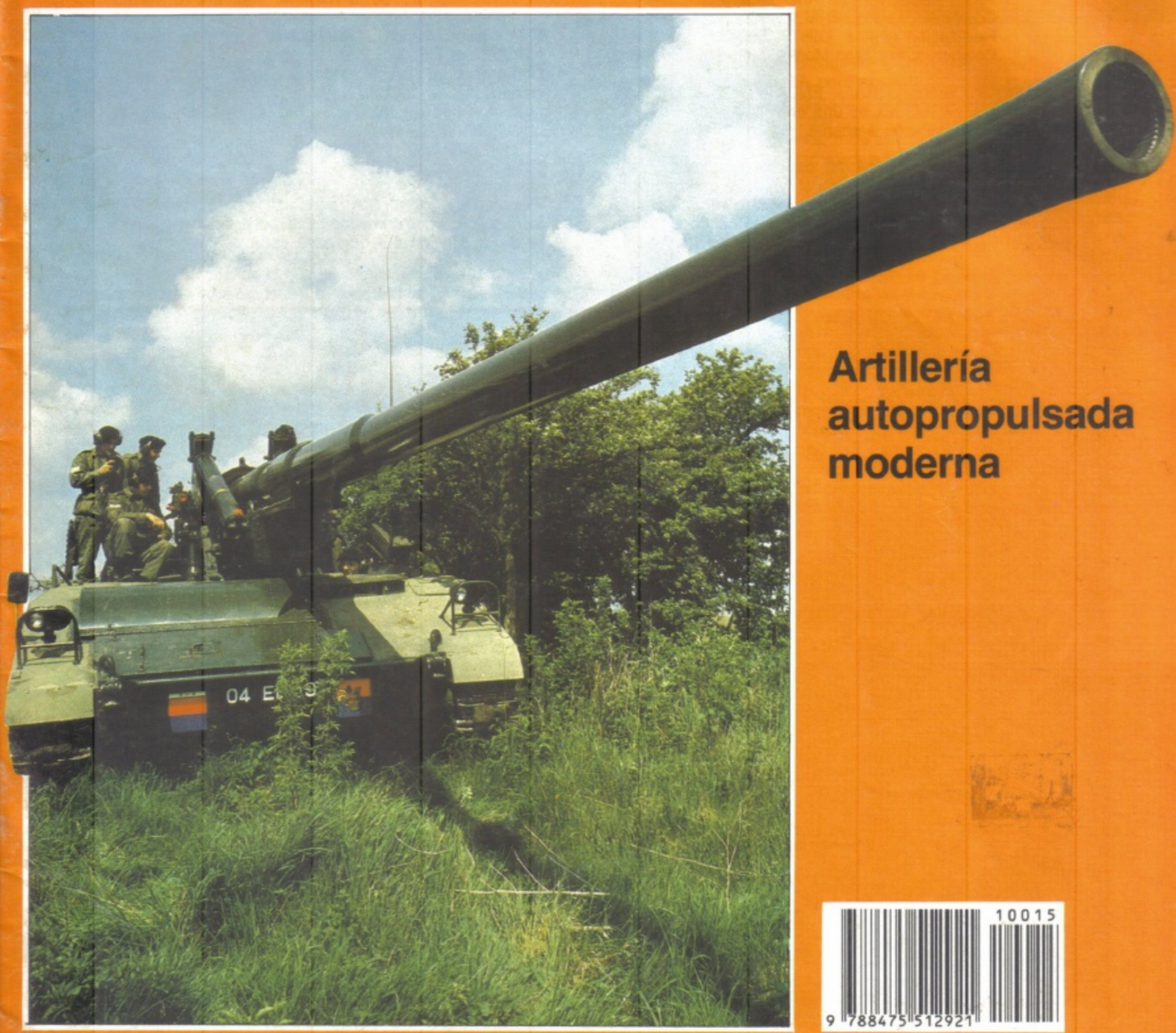
MAQUINAS DE GUERRA

15

150 ptas.

ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX

PLANETA-AGOSTINI



Artillería autopropulsada moderna

9 788475 512921 10015

Artillería autopropulsada moderna

Desde el final de la segunda guerra mundial, la artillería autopropulsada se ha convertido en parte esencial del campo de batalla moderno gracias a sus variados sistemas de control de tiro y municionamiento.

US Army

Utilizado en Vietnam para proporcionar apoyo a largo alcance, el M107 ha sido sustituido en el ejército estadounidense por los sistemas de obuses M110A2.

Los cañones y obuses autopropulsados se remontan a la primera guerra mundial, donde británicos por un lado, con sus piezas de artillería remolcadas por carros de combate, y franceses por otro, con su carro St Chamond, introdujeron el concepto. En el período de entreguerras se efectuaron numerosos ensayos en armas de artillería autopropulsada, pero al estallar la segunda guerra mundial ninguna de estas piezas se encontraba en servicio. Durante el conflicto, tanto en un bando como en otro, se dedicaron considerables recursos al desarrollo y producción de cañones y obuses autopropulsados, y algunos de ellos, como el M7 «Priest», todavía continúan en servicio.

Después de la guerra, los ejércitos occidentales incrementaron rápidamente su mecanización, y, dado que las piezas remolcadas difícilmente podían acompañar a tales unidades, se desarrollaron y desplegaron en gran escala obuses y cañones autopropulsados. En su mayoría se trataba de piezas de los calibres 203 mm, 155 mm y 105 mm, aunque estos últimos comenzaron a ser retirados en gran parte de los países a mediados de los años sesenta para dejar paso a los de 155 mm, más eficaces, ya que podían disparar asimismo proyectiles nucleares.

Aunque durante la segunda guerra mundial la Unión Soviética desarrolló grandes piezas contracarro y de asalto autopropulsadas, hasta fecha reciente no ha iniciado el desarrollo y despliegue de piezas autopropulsadas convencionales.

Los conflictos del Oriente Medio han demostrado nuevamente que no existe sustituto para la artillería autopropulsada, que constituye en la actualidad una parte clave del concepto de armas combinadas junto con los carros de combate, la infantería mecanizada, los ingenieros y los helicópteros. Por diversos motivos, en las Malvinas se utilizaron más piezas convencionales de artillería que autopropulsadas, pero la potencia de fuego fue uno de los factores determinantes del rápido avance de las tropas británicas.

Suecia fue el primer país en emplear un cañón autopropulsado de carga automática, el Bandkanon 1A, pero no se exportó. Francia ha desplegado recientemente el cañón autopropulsado GCT de 155 mm, que puede disparar a una cadencia de ocho proyectiles por minuto hasta agotar la munición en carga automática, o de tres disparos por minuto en carga normal; este arma ha sido exportada a Iraq, donde se ha empleado en la guerra del Golfo, y Arabia Saudí, Italia, la República Federal de Alemania y Gran Bretaña se disponen a sustituir sus M109 estadounidenses por el SP-70 de 155 mm, basado en los componentes automotrices del Leopard 1, que dispondrá de un sistema de carga automática. La introducción de sistemas de localización de artillería y morteros, como el estadounidense AN/TPQ-36 o el AN/TPQ-37, implica que las piezas de artillería puedan ser fácilmente identificadas y localizadas, y aumenta la eficacia del fuego de contrabatería. En un futuro conflicto, la artillería sólo podrá disparar durante un corto período antes de trasladarse a una nueva posición, ya que el emplazamiento estático será con toda seguridad rápidamente neutralizado.

Las piezas de artillería autopropulsadas son de poca utilidad sin la amplia variedad de sistemas de control de tiro existentes, que incluyen hoy los radares de vigilancia y localización, los equipos de fonolocalización, los ordenadores de batallón y batería, los sistemas de determinación de posición y azimut, los aparatos de reconocimiento sin piloto (RPV), los aviones y helicópteros de vigilancia, los telémetros láseres y las estaciones meteorológicas, por sólo citar algunos de los equipos de empleo más generalizado.

Los israelíes utilizaron ampliamente el M107 en la guerra del Ramadán de 1973 y pretenden mantenerlo en servicio. Disparando el proyectil de más de 40 km desarrollado en Israel, el largo alcance de esta pieza de 175 mm es ideal para las especiales necesidades del ejército israelí.

Gamma

FRANCIA

Obús autopropulsado Modelo 50 de 105 mm

El desarrollo durante los años finales del decenio de los cuarenta en los Ateliers de Construction d'Issy-les-Molineaux del carro ligero AMX-13 constituyó la base de una de las familias más amplias de vehículos oruga desarrolladas hasta ahora. En una primera fase, el ejército francés solicitó un obús autopropulsado de 105 mm y se decidió basar el equipo M 61 en un chasis modificado de carro AMX-13. Tras las pruebas de los vehículos prototipo, el equipo se puso en producción en el Atelier de Construction Roanne a finales de los años cincuenta bajo la designación de Obusier de 105 Modèle 50 sur Affût Automoteur con destino al ejército francés.

Todavía puede adquirirse mediante pedido especial en la Creusot-Loire, que construye y comercializa todos los miembros de la familia AMX-13. Además de ser utilizado por las fuerzas francesas, fue adquirido por Marruecos, Israel y los Países Bajos. En las fuerzas israelíes ha sido ya dado de baja y sustituido por el M109A1 de 155 mm; en el ejército francés está siendo reemplazado por la pieza autopropulsada GCT de 155 mm.

El vehículo está construido completamente en acero, lo cual proporciona a la tripulación cierta protección contra el fuego de armas portátiles y la metralla de los proyectiles de artillería. El motor y la transmisión están situados en la parte frontal, el conductor se sienta en el lado izquierdo y la cámara del cañón, completamente cerrada, se sitúa en la trasera. En el techo y la trasera se encuentran los portillos de acceso y el jefe de pieza dispone de una cúpula con periscopios de observación circular. La suspensión es de barras de torsión y consta de cinco ruedas de rodadura con banda de caucho, rueda motriz delantera y de tensión en la trasera y tres rodillos de vuelta a cada lado. La primera y última rueda de rodadura de cada banda disponen de sendos amortiguadores hidráulicos. Las cadenas son de acero, pero pueden equiparse con zapatas de caucho para reducir el daño a las superficies de las carreteras.

El obús de 105 mm posee un freno de boca doble y puede elevarse desde –4°30' hasta +66°, mientras que la orientación es de 20° a izquierda y derecha. Tanto un movimiento como otro son de accionamiento manual. Puede disparar varios tipos de munición estándar separada de 105 mm, incluidos proyectiles HE de 16 kg, a un alcance máximo de 15 000 m, y proyectiles HEAT, que pueden perforar 350 mm de blindaje a una incidencia de 0° o 105 mm a 65°. La reserva es de 56 proyectiles, de los cuales normalmente seis son HEAT. En el exterior se encuentra un montaje simple de ametralladora de 7,62 o 7,5 mm para defensa antiaérea y en el interior otra arma similar para uso terrestre, junto con 2 000 cartuchos. El Mòdele 50 no posee protección ABQ y tampoco tiene capacidad anfibia.

Una de las principales deficiencias del Mod 50 es la limitada capacidad de giro de su pieza. Fue evaluado el prototipo de un vehículo similar dotado de una torre con giro total de 360 °, pero no se decidió su producción en serie, aunque Suiza adquirió unos cuantos ejemplares con propósitos de evaluación. Sin embargo, cuando el nuevo obús de 105 mm Mod 50 estuvo listo, muchos países habían decidido reemplazar sus piezas de 105 mm por armas de 155 mm, en bastantes casos el estadounidense M109. El chasis del M 61 o Mod 50 fue utilizado también para probar el sistema antiaéreo de misiles Roland y como sembrador de minas, pero ninguna de estas variantes llegó a entrar en producción. Se emplea también un chasis similar para el AMX-13 DCA, montaje binario de cañones antiaéreos de 30 mm autopropulsado producido para ser empleado por el ejército francés durante la década de los setenta.

R.F.

El Mk 61 es uno de los numerosos vehículos con chasis AMX-13. Aunque ya está anticuado, todavía se fabrica bajo pedido.

Características

Tripulación: 5.
Peso: 16 500 kg.
Dimensiones: longitud 5,70 m; anchura 2,65 m; altura 2,70 m.
Planta motriz: un motor de gasolina SOFAM 8G × b de 8 cilindros capaz de desarrollar una potencia máxima de 250 hp a 3 200 rpm.
Prestaciones: velocidad en carretera 60 km/h; alcance en carretera 350 km; gradiente 60%; obstáculo vertical 0,65 m; zanja superable 1,60 m.
Armamento principal: un obús de 105 mm y 23 o 30 calibres.

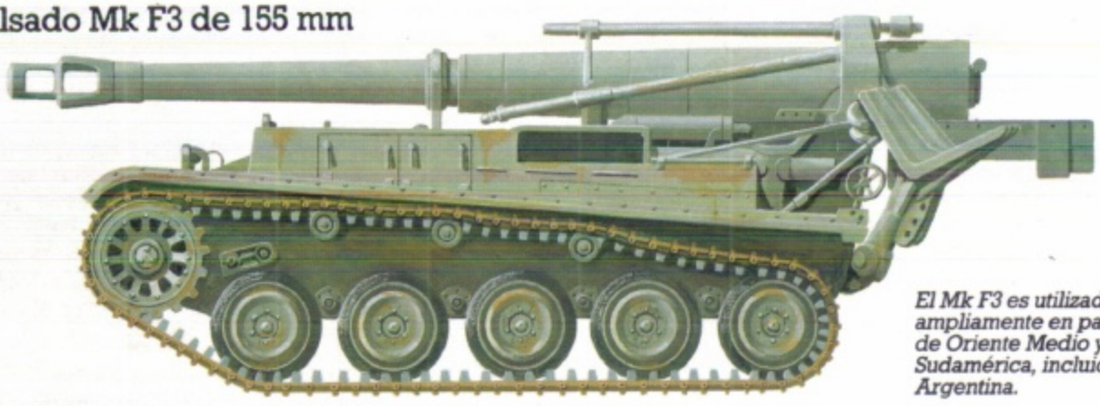
FRANCIA

Cañón autopropulsado Mk F3 de 155 mm

En el período inmediatamente posterior a la segunda guerra mundial el obús autopropulsado estándar del ejército francés era el modelo estadounidense M41 Howitzer Motor Carriage (obús de transporte motorizado), en lo esencial un chasis del carro ligero M24 Chaffee equipado con una versión ligeramente modificada del obús estándar remolcado M114. En los años sesenta fue sustituido por el cañón autopropulsado Mk F3 de 155 mm, que era básicamente un chasis acortado del carro ligero AMX-13 con una pieza de 155 mm en la parte trasera. La pieza de artillería estaba basada en el arma remolcada Modèle 50 del mismo calibre. Además de ser utilizado por Francia, el Mk F3 fue exportado a Argentina, Chile, Ecuador, Kuwait, Marruecos, Qatar, Sudán, Emiratos Árabes Unidos y Venezuela. A fines de los años ochenta será sustituido en el ejército galo por el GCT de 155 mm. Inicialmente el Mk F3, junto con los restantes miembros de la familia del carro ligero AMX-13, se comenzó a producir en el Atelier de Construction Roanne, una instalación de propiedad gubernamental, pero cuando esta factoría recibió el utillaje para fabricar el AMX-30, las variantes del AMX-30 y la familia AMX-10P, la producción total de la familia AMX-13, incluido el Mk F3, fue transferida a Creusot-Loire de Chalon-sur-Sâone, donde todavía se sigue fabricando aunque a una cadencia muy inferior.

La pieza de 155 mm está instalada en una posición muy retrasada sobre el casco y puede elevarse desde 0° a +67°, con un giro horizontal de 20° a la izquierda y derecha con elevación máxima de +50°, y de 16° a izquierda y 30° a derecha desde +50° hasta la elevación máxima. Tanto la elevación como el giro en azimut son de accionamiento manual. Durante el desplazamiento, la pieza se sujeta mediante una mordaza de seguridad en una posición de 8° a la derecha. El tubo, de una longitud de 33 calibres, posee doble freno de boca y el cierre es de tornillo. La munición es de cargas separadas y puede disparar los tipos siguientes: alto explosivo con un alcance máximo de poco más de 20 000 m, iluminante y fumígena hasta una distancia de 17 750 m y proyectil asistido por cohete hasta un alcance de 25 300 m. La cadencia de tiro es de tres disparos por minuto durante los tres primeros minutos, pero en cometidos de fuego sostenido la cadencia desciende hasta a un disparo por minuto. Antes de iniciar el fuego, se bajan manualmente dos palas de arado en la trasera del casco y el vehículo da marcha atrás hasta clavarlas en el suelo para proporcionar una plataforma de tiro más estable.

Una de las principales desventajas del Mk F3 (además de la total carencia de protección para su dotación) es que sólo el conductor y el jefe de pieza pueden viajar en el vehículo. Los restantes miembros de la dotación pueden trasladarse a bordo del AMX VCA (Véhicule Chenillé d'Accompagnement, vehículo



El Mk F3 es utilizado ampliamente en países de Oriente Medio y Sudamérica, incluida Argentina.

R.F.

El Mk F3 en posición de fuego con la hoja de retroceso bajada. Es evidente la total carencia de protección.

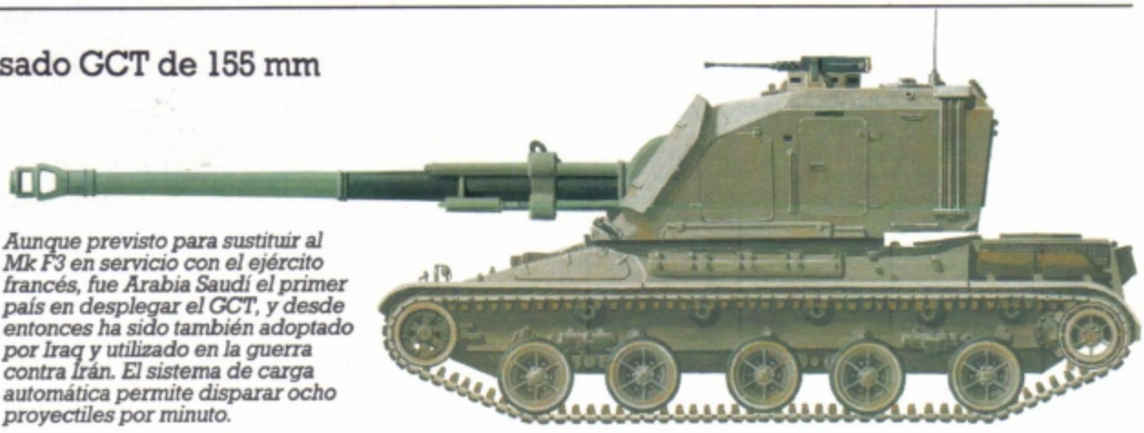
oruga de apoyo) o en un camión 6 × 6, que puede transportar asimismo 25 proyectiles, sus cargas de proyección y las espoletas. El VCA es también capaz de remolcar un carrillo ARE F2 de 2 toneladas, que transporta 30 proyectiles.
El Mk F3 tiene capacidad para vadear hasta una profundidad de 1 m, pero no posee sistema de protección ABQ, aunque puede instalarse un sistema activo o pasivo de visión nocturna y todos los vehículos disponen de miras directas o indirectas, altavoz y cable. El vehículo básico está propulsado por un motor de gasolina, pero si es necesario puede sustituirse por un diesel General Motors Detroit 6V-53T, que desarrolla 280 hp, lo que produce una movilidad ligeramente superior en carretera y aumenta el alcance operacional de 300 a 400 km.

Características
Tripulación: 2.
Peso: 17 400 kg.
Dimensiones: longitud (cañón adelante) 6,22 m; anchura 2,72 m; altura 2,085 m.
Planta motriz: un motor de gasolina SOFAM 8G × b de 8 cilindros y 250 hp.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 60 km/h; alcance máximo en carretera 300 km; gradiente 40%; obstáculo vertical 0,60 m; zanja 1,50 m.

FRANCIA

Cañón autopropulsado GCT de 155 mm

Durante años las piezas autopropulsadas estándar del ejército francés han sido el Mk F3 de 155 mm y el Mk 61 Mod 50 de 105 mm. El primero tenía el grave inconveniente de no contar con protección ni para la pieza ni para sus servidores, además de un limitado giro en orientación, con lo que la dotación había de trasladarse en otros vehículos, oruga o camiones todo terreno, que habían de transportar además la munición. A fines de los sesenta se desarrolló una nueva pieza de 155 mm denominada GCT (*Grande Cadence de Tir*, elevada cadencia de tiro) sobre un chasis AMX-30 ligeramente modificado. El primer prototipo se terminó en 1972, y tras las pruebas subsiguientes, se produjo el primer lote de preproducción, 10 vehículos, en 1977. Por diversas causas, Arabia Saudí fue el primer país en desplegar el GCT, tras haber solicitado 51 ejemplares más un sistema completo de control de tiro. El ejército francés designa 155 AU F1 al GCT y posee varios regimientos con 18 piezas cada uno (en tres baterías, cada una de seis GCT). Más recientemente, Iraq ha pasado un pedido por 85 GCT y se encuentran en proceso de entrega. El GCT se fabrica en el Atelier de Construction Roanne con ayuda de diversos establecimientos GIAT de toda Francia.
Como se ha mencionado antes, el chasis es similar al del AMX-30, pero lleva una torre completamente diferente de soldadura en cuyo centro se ha instalado la pieza de 155 mm y 40 calibres, que tiene un freno de boca múltiple y un cierre de cuña deslizante vertical. La elevación oscila entre los -4° y los +66° a una velocidad de 5° por segundo, y el giro en horizontal de la torre es de 360° a una velocidad de 10° por segundo.
La característica más destacada del GCT es el sistema de carga automática para un total de 42 proyectiles y un número similar de cargas de proyección estibadas en la trasera de la torre. La elección de la munición depende de la situación táctica, pero puede constar de 36 (en seis estantes de seis) de HE y seis (un estante) de proyectiles fumígenos. El acceso a los pañoles de la munición para la recarga se efectúa a través de dos grandes portillos abiertos en la trasera de la torre. La dotación de cuatro servidores puede recargar el GCT en 15 minutos y, si es necesario, la operación de recarga se puede efectuar durante el tiro. El sistema de carga automática permite una cadencia de ocho disparos por minuto y el tirador puede elegir entre el tiro de uno en uno o en ráfagas de seis, que tienen una duración exacta de 45 segundos. Cuando se emplea la carga manual, la cadencia puede ser de dos o tres disparos por minuto.
El GCT puede disparar los siguientes tipos de munición: alto explosivo, iluminante, fumígena y asistida por cohete. Esta última tiene un alcance de 30 500 m y ha sido desarrollada por la firma francesa Thomson-Brandt. En la actualidad se encuentran en pleno desarrollo otros tipos de munición más avanzada para el GCT y su equivalente remolcado, el TIR, que incluyen un proyectil con seis minas contracarro para siembra de barrera. La pieza puede asimismo disparar el CLGP (Cannon Launched Guided Projectile, proyectil de artillería guiado) estadounidense, aunque el ejército francés no lo ha adoptado.
Sobre el techo y para defensa antiaérea, el GCT puede llevar una ametralladora de 7,62 o 12,7 mm y cuenta para su protección con dos lanzadores de cargas fumígenas, de accionamiento eléctrico, a cada lado de la torre. El equipo estándar de todos los vehículos incluye un sistema de visión nocturna y otro de ventilación, mientras que se puede elegir entre equipos de protección ABQ, sistema de medición de la velocidad inicial del proyectil y diversos aparatos de control de tiro.



Aunque previsto para sustituir al Mk F3 en servicio con el ejército francés, fue Arabia Saudí el primer país en desplegar el GCT, y desde entonces ha sido también adoptado por Iraq y utilizado en la guerra contra Irán. El sistema de carga automática permite disparar ocho proyectiles por minuto.

R.F.

El GCT con su pieza en elevación máxima a 66 grados. Es visible el mecanismo de amortiguación de retroceso.

Características
Tripulación: 4.
Peso: 42 000 kg.
Dimensiones: longitud (con el cañón hacia adelante) 10,25 m; longitud del casco 6,70 m; anchura 3,15 m; altura 3,25 m.
Planta motriz: un motor policarburante Hispano Suiza HS 110 de 12 cilindros y refrigeración por agua capaz de desarrollar de 720 hp a 2 400 rpm.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 60 km/h; alcance máximo 450 km; gradiente 60%; obstáculo vertical 0,93 m; zanja superable 1,90 m.

EE UU

Obús autopropulsado M52 de 105 mm

El obús autopropulsado M52 de 105 mm fue desarrollado para satisfacer las necesidades de la artillería de campaña estadounidense en el período inmediatamente posterior a la segunda guerra mundial y utiliza muchos de los componentes automotrices del carro ligero M41. La producción se inició en 1951 en el arsenal de Detroit bajo la designación de T98E1, que fue estandarizado como M52. Desde principios de los años sesenta, estas piezas fueron sustituidas por los M108 de 105 mm, a los que a su vez reemplazaron los obuses autopropulsados M109 de 155 mm, basados en el chasis M108. Las razones principales de estas sustituciones residían en el hecho de que el proyectil de 155 mm tiene mayor tamaño y mayor contenido de HE (alto explosivo), por lo que es bastante más efectivo. Posee además un alcance mayor, 14 000 m, y puede disparar una gama más amplia de municiones, incluida munición táctica nuclear. Otra ventaja del M109 sobre el M52 es que su alcance operacional también es superior, 390 kilómetros, gracias a la utiliza-

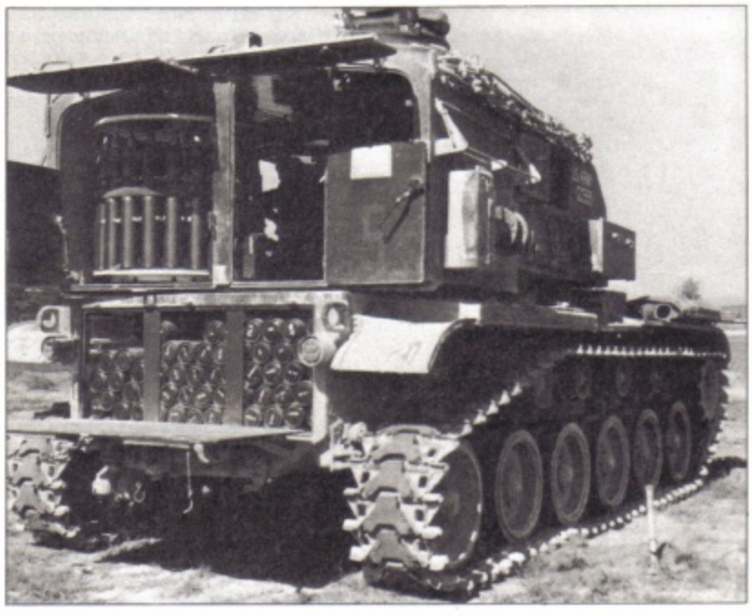
R.F.

Aunque sustituido en el US Army por la serie M109, el M52 puede encontrarse en países de la OTAN y el Lejano Oriente.

ción de una planta motriz diesel. El M52 ha sido sustituido en servicio con el ejército estadounidense, pero todavía es utilizado en Bélgica, España, Grecia, Italia, Japón y Turquía.
El casco y la torre del M52 son de blindaje de acero soldado de 12,7 mm de espesor; el motor y la transmisión están situados en la parte frontal. La suspensión es de barras de torsión y consta de seis ruedas de rodadura a cada lado; la última actúa como tensora; la motriz se encuentra en la parte delantera y en el tramo superior; la cadena cuenta con cuatro rodillos de vuelta. La torre, completamente cerrada, se sitúa en la trasera del casco y es inusual porque también aloja al conductor. Puede girar 60° a izquierda y derecha. El armamento principal consiste en un obús M49 de 105 mm con una elevación de +65° y una depresión de -10°; la elevación y depresión y el giro de la torre son de accionamiento manual. El M49 posee un tubo muy corto y el vehículo transporta un total de 102 disparos, de los que 21 están estibados en un contenedor abierto vertical de tambor, denominado en EE UU por los servidores «Lazy Susan», y situado en la parte trasera izquierda de la torre. La munición restante se almacena en la torre y la trasera del vehículo. El obús de 105 mm posee un alcance máximo de 11 270 m y puede disparar las siguientes clases de proyectiles y munición: químico, antipersonal, alto explosivo, alto explosivo plástico, alto explosivo asistido por cohete (con un alcance máximo de 15 000 m), octavillas, iluminante, fumígeno, y táctico CS, aunque algunos de estos tipos ya no se emplean. El obús puede equiparse tanto con visor de puntería directa (contracarro) como indirecta para tiro en desenfilada, aunque el primero sólo se utiliza como último recurso. En la cúpula del jefe de pieza se encuentra una ametralladora antiaérea de 12,7 mm Browning M2, que cuenta con 900 cartuchos normalmente.
El equipo estándar incluye sistemas de calefacción y ventilación, este último esencial para la extracción de los humos, un generador auxiliar para el caso de que las baterías no consiguieran poner en marcha el motor, una bomba de achique y un sistema contraincendios de extintores fijos.
El M52 no posee sistema de protección ABQ y carece de capacidad anfibia, aunque puede vadear obstáculos acuáticos de hasta 1,219 m de profundidad, pero algunos vehículos han sido dotados de iluminación infrarroja.

Características

Tripulación: 5.
Peso: 24 040 kg.
Dimensiones: longitud 5,80 m; anchura 3,149 m; altura (incluida la ametralladora antiaérea) 3,316 m.
Planta motriz: un motor de gasolina Continental AOS-895-3 capaz de desarrollar una potencia máxima de 500 hp a 2 800 rpm.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 56,3 km/h; alcance máximo en carretera 160 km; gradiente 60%; obstáculo vertical 0,914 m; zanja superable 1,828 m.



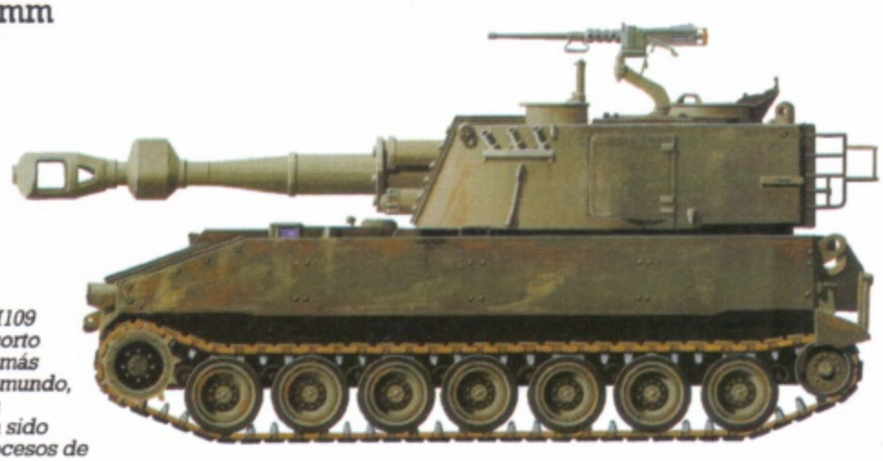
Las amplias cajas de munición de reserva y el tambor de 21 disparos de uso inmediato «Lazy Susan» son claramente visibles a la trasera de un M52 estadounidense, que se encontraba en ejercicios de tiro en 1959.

R.F.

EE UU

Obús autopropulsado M109 de 155 mm

El obús autopropulsado M109 de 155 mm es la pieza de artillería autopropulsada más utilizada en el mundo en la actualidad. Su desarrollo se remonta a 1952, cuando se solicitó un nuevo obús autopropulsado que sustituyera al M44 de 155 m. En ese momento ya se encontraba en proceso de diseño el obús autopropulsado T195 de 110 mm y se decidió utilizar su casco y torre como base para la nueva pieza artillera, que debía ser armada con un obús de 156 mm. Pero en 1956 se eligió el 155 mm como calibre común para la OTAN, y en 1959 se terminó el primer prototipo con la designación de T196. Este equipo presentó numerosos problemas; fue preciso trabajar intensamente para mejorar su fiabilidad. Al mismo tiempo se decidió que todos los vehículos acorazados de combate estadounidenses estarían propulsados con motores diesel para aumentar el alcance operativo, por lo que el vehículo fue redesignado T19E1 y se le incorporó una planta motriz de este tipo. En 1961 este modelo fue aceptado para el servicio con la denominación de obús autopropulsado M109 y los primeros vehículos de producción se terminaron a finales de 1962 en la fábrica de carros de combate del ejército de Cleveland, factoría puesta en marcha por la Cadillac Motor Car Division. En una fecha posterior, la planta fue utilizada por la Chrysler, pero en los años setenta toda la producción de la serie M109 fue trasladada a la Bowen-McLaughlin-York (BMY), donde continúa en la actualidad la producción de las versiones de desarrollo más reciente.
En el ejército estadounidense el M109 se distribuye a razón de 54 por cada división acorazada o mecanizada (tres batallones con 18 vehículos y tres baterías por batallón de seis M109).
Además de por el ejército estadounidense y la infantería de marina norteamericana, el M109 es empleado por los siguientes países: Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Etiopía, Grecia, Irán, Israel, Italia, Jordania, Kampuchea, Kuwait, Libia, Marruecos, Noruega, Omán, Pakistán, Perú, Portugal, República Federal de Alemania, Países Bajos, Arabia Saudí, Corea del Sur, Suiza, Taiwán, Tunicia, Turquía y Gran Bretaña. Ha sido muy utilizado en combate en el Oriente Medio (por Irán e Israel) y en el Lejano Oriente (por Estados Unidos en Vietnam y por Kampuchea).
El casco y la torre del obús autopropulsado M109 son de aluminio enteramente soldado. El conductor se sienta en la parte frontal izquierda, con la cámara del motor a su derecha, y la torre está en la trasera. La suspensión es de barras de torsión y consta de siete ruedas de rodadura, motriz y tensora en la parte frontal y trasera respectivamente por banda; carece de rodillos de vuelta. El equipo estándar incluye luces infrarrojas de conducción y un *kit* anfibio que le permite cruzar por sí mismo ríos de lenta corriente mediante la utilización de sus orugas.
El M109 posee un obús M126 de 155 mm con una elevación de +75° y una depresión de -5°. El giro horizontal de la torre es de 360° y tanto un movimiento como el otro son asistidos con mandos manuales en caso de emergencia. La pieza posee un gran extractor de gases, un freno de boca de gran tamaño y un cierre del tipo Welin. La cadencia normal de fuego es de un disparo por minuto, pero durante cortos períodos es capaz de alcanzar un ritmo de tres disparos por minuto. El obús puede disparar una amplia gama de proyectiles que incluye alto explosivo (con un alcance máximo de 14 320 m), iluminante, nuclear táctico, fumígeno, táctico CS y agentes VX/GB. Un total de 28 proyectiles y sus cargas de proyección se estiban en el interior del vehículo, que dispone asimismo de una ametralladora M2HB de 12,7 mm para defensa antiaérea en afuste sobre la cúpula del jefe y de una reserva de 500 cartuchos.
Una de las razones de la larga producción del M109 ha sido el hecho de que su chasis básico es susceptible de constante mejora y de aceptar piezas de tubo largo, que disparan proyectiles a mayores distancias.



El obús autopropulsado M109 básico con obús de tubo corto M126. La serie M109 es la más utilizada de su clase en el mundo, ha entrado en combate en numerosas ocasiones y ha sido sometida a constantes procesos de adaptación y mejora.

Características

Tripulación: 6.
Peso: 23 786 kg.
Dimensiones: longitud (con el cañón hacia adelante) 6,612 m, longitud del casco 6,256 m; anchura 3,295 m; altura 3,289 m.
Planta motriz: un motor diesel Detroit Diesel Model 8V-71T de 8 cilindros en V capaz de desarrollar una potencia máxima de 405 bhp a 2 300 rpm.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 56 km/h; alcance máximo en carretera 390 km; gradiente 60%; obstáculo vertical 0,533 m; zanja superable 1,828 m.

La familia del M109

Desde que el ejército estadounidense recibiera su primer M109 en 1963, el diseño ha sido mejorado y utilizado como chasis para otros vehículos. La primera mejora fue el equipo de conversión con tubo de mayor longitud para el M109A1, que entró en servicio en 1973. En 1979 le siguió un modelo rediseñado, el M109A2, con capacidad para 22 proyectiles adicionales. A fines de los años setenta y principios de los ochenta, se desarrollaron el lanzador de misiles XM965 y los vehículos XM992 de municionamiento y dirección de tiro. En el programa HELP (Howitzer Extended Life Program, prolongación de la vida útil de los obuses) se prevén ulteriores mejoras.

US Army

El portador oruga XM975 para el sistema europeo de misiles Roland fotografiado con el módulo de fuego en posición de tiro.

COI

Arriba. Vista interior de un M109 británico en la que aparece el cierre de la pieza y el sistema de carga.

Derecha. M109 del Ejército Británico del Rin en maniobras visibles a través del freno de boca de una de las piezas.

Abajo. La última configuración de uno de los vehículos de pruebas del programa de extensión de la vida útil de los obuses (HELP) evaluada en el programa de armas de apoyo divisional del US Army.

CPI

US Army

MoD

R.F.

Izquierda. El M992 (FAASV) es utilizado desde 1983 para transportar 118 disparos adicionales por vehículo para las unidades M109 del US Army.

Arriba. Una pareja de M109 británicos durante unas maniobras. Los BAOR (regimientos de artillería) emplean la mayoría de los M109 británicos.

EE UU

Cañón autopropulsado M107 de 175 mm

Durante los años cincuenta, el obús autopropulsado de 203 mm estándar del ejército estadounidense era el M55, que tenía el chasis y la torre del cañón autopropulsado M53 de 155 mm. El principal inconveniente de ambas piezas era que sus casi 45 toneladas las hacían demasiado pesadas para el transporte aéreo y que sus motores de gasolina les daban un alcance operativo de sólo 260 km. A mediados de los años cincuenta se tomó la decisión de diseñar una nueva familia de artillería autopropulsada que pudiera utilizar un chasis común, su afuste ser aerotransportable y entrar y salir de sus emplazamientos con facilidad.

Los prototipos se construyeron en la Pacific Car and Foundry Company bajo las designaciones de cañón autopropulsado T235 de 175 mm, obús autopropulsado T236 de 203 mm y cañón autopropulsado T245 de 155 mm. Posteriores desarrollos, incluida la sustitución de los motores de gasolina por diesel para aumentar el alcance operacional, desembocaron en la estandarización del T235 como M107 y del T236 como M110. El chasis de la familia fue utilizado también como base de diversos vehículos de recuperación (ARV), pero al final sólo el T120E1 entró en producción como vehículo acorazado ligero de recuperación M568, utilizado por numerosos países incluido Estados Unidos.

La producción del M107 se emprendió inicialmente en la Pacific Car and Foundry Company; los primeros vehículos se terminaron en 1962 y el primer batallón se constituyó en Fort Sill (sede de la artillería de campaña estadounidense) a principios de 1963. En fecha posterior, se incorporó a la producción FMC y de 1965 a 1980 Bowen-McLaughlin-York.

El ejército estadounidense desplegó los M107 de 175 mm en batallones de 12 piezas a nivel de cuerpo, pero en años recientes todas estas armas han sido convertidas a la configuración M102A2 de 203 mm, que posee un alcance de poco más de 29 000 m con un proyectil HERA (High Explosive Rocket Assist, alto explosivo asistido por cohete). El M107 ha sido exportado a España, Grecia, Irán, Israel, Italia, Corea del Sur, Países Bajos, República Federal de Alemania, Gran Bretaña y Turquía. Muchos de estos países proceden actualmente a transformar sus M107 en M110A2.

El chasis del M107 está plenamente descrito en la entrada del M110. El cañón de 175 mm posee una elevación de +65° y una depresión de –2°; el giro horizontal es de 30° a izquierda y derecha. Ambos movimientos son asistidos, aunque la pieza dispone de mandos manuales para emergencias. En el ejército estadounidense sólo se ha estandarizado un tipo de proyectil para esta pieza, el HEM437A1 o M437A2, que con una carga de proyección de tres propelentes posee un alcance máximo de 32 700 m, si bien Israel utiliza un proyectil especial con un alcance de casi 40 000 m. Para ayudar a los servidores en la carga del proyectil de 66,78 kg, en la trasera del chasis va instalado un conjunto de cargador y atacador, lo cual permite el izado del proyectil desde el suelo y su introducción en la recámara. Luego se introduce la carga de proyección y se dispara la pieza. Sólo dos proyectiles y sus cargas viajan en el M107, que tiene una dotación total de 13 servidores, de los que cinco (conductor, jefe de pieza y tres artilleros) acompañan al M107. Los restantes viajan en el transporte de carga oruga M548, que lleva también el grueso de la munición. Algunos países utilizan camiones 6 × 6 para apoyar el M107, pero normalmente estos vehículos no igualan la capacidad de desplazamiento a campo traviesa del M107. La pieza está equipada con sistema infrarrojo de visión nocturna, pero carece de sistema de protección ABQ y tampoco tiene capacidad anfibia.

US Army

Un M107 del US Army en orden de marcha. Todos estos vehículos han sido transformados en M110A2 sustituyendo la pieza de 175 mm.

Características

Tripulación: 5 más 8.
Peso: 28 168 kg.
Dimensiones: longitud (con el cañón hacia adelante) 11,256 m; longitud del casco 5,72 m; anchura 3,149 m; altura 3,679 m.
Planta motriz: un motor diesel Detroit Diesel Model 8V-71T de ocho cilindros y 405 hp.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 56 km/h; alcance máximo 725 km; gradiente 60%; obstáculo vertical 1,016 m; zanja 2,236 m.

EE UU

Obús autopropulsado M110 de 203 mm

El obús autopropulsado M110 de 203 mm utiliza el mismo chasis y afuste que el cañón autopropulsado M107 de 175 mm; los detalles de su desarrollo pueden encontrarse en tal entrada. El M110 entró en servicio con la artillería de campaña estadounidense en 1963 y se distribuye en la actualidad a razón de una batería de cuatro por división de infantería y un batallón de 12 por división acorazada o mecanizada. La producción se detuvo en los años sesenta pero fue reiniciada en los setenta por la Bowen-McLaughlin-York (BMY).

Además de por el US Army y el US Marine Corps, el M110 es empleado por los siguientes países: Arabia Saudí, Bélgica, Corea del Sur, Gran Bretaña, Grecia, Irán, Israel, Italia, Japón, Jordania, Países Bajos, Pakistán, República Federal de Alemania, Taiwán y España. Esta lista incluye los pedidos en curso, y en muchos casos, especialmente en Europa, los M110 están siendo modernizados con ayuda de *kits* suministrados por Estados Unidos.

El chasis del M110 es de acero soldado. El asiento del conductor está bajo blindaje en la parte frontal izquierda y lleva la cámara del motor a su derecha y el obús y su afuste a la espalda. La suspensión es de barras de torsión y consta de cinco grandes ruedas de rodadura; la última de ellas actúa como tensora, mientras que la tractora se sitúa en la parte delantera y carece de rodillo de retorno para las cadenas. La suspensión puede bloquearse, al emplazar el M110 en posición de tiro, para proporcionar una plataforma de disparo con mayor estabilidad.

El obús de 203 mm M2A2 se desarrolló bastante antes de la segunda guerra mundial y está montado sobre afuste M158, que le permite una elevación de +65° y una depresión de -2°, con 30° de giro horizontal a ambos lados. Tanto uno como otro son de accionamiento hidráulico con mando manual de reserva. El M2A2 no lleva freno de boca ni evacuador de gases y posee un cierre de tornillo. En la trasera del chasis se encuentra un conjunto de cargador y atacador para izar el proyectil desde el suelo, posicionarlo y atacarlo en la recámara. Pueden dispararse los siguientes tipos de proyectiles: alto explosivo (peso 92,53 kg a un alcance de 16 000 m), alto explosivo submunición (con 104 o 196 granadas), agentes GB o VX, y nuclear táctico. El vehículo sólo transporta dos proyectiles y sus cargas, los restantes van en el transporte M458, que lleva además el resto de los servidores. La dotación completa es de 13 hombres, de los cuales cinco (jefe de pieza, conductor y tres artilleros) pueden viajar sobre el M110.

Uno de los principales inconvenientes del M110 es la completa ausencia de cualquier clase de protección para el cañón y sus servidores, aunque se desarrolla en estos momentos un *kit* que se espera pueda ser entregado dentro de poco.

Todos los M110 estadounidenses han sido modernizados al nivel M110A1 o M110A2. El primero de ellos cuenta con un tubo más largo y dispara un proyectil HE a un alcance máximo de 21 300 m, o un HE asistido por cohete hasta 29 100 m; otros disparos disponibles son el ICM (munición convencional mejorada), agentes GB o VX, bivalente o táctico nuclear. El M110A2 es casi idéntico al M110A1, pero lleva un freno de boca que le permite disparar la carga nueve de propelente M118A1, mientras que el M110A1 sólo puede disparar la carga ocho.

US Army

Un M110A2 del US Army. Se diferencia de las versiones M110 anteriores por tener un tubo largo con freno de boca. Todos los M110 del US Army pueden ser equipados con refugio y sistema ABQ para su dotación, lo cual compensa la original falta de cobertura.

Características

Tripulación: 5 más 8.
Peso: 26 536 kg.
Dimensiones: longitud (incluido el cañón) 7,467 m; longitud (casco) 5,73 m; anchura 3,148 m; altura 2,93 m.
Planta motriz: un motor diesel Detroit Diesel Model 8V-71T capaz de desarrollar 405 bhp.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 56 km/h; alcance 725 km; gradiente 60%; obstáculo vertical 1,016 m, zanja 2,362 m.

Los M107/110 en acción

Las series M107 de 175 mm y M110 de 203 mm fueron diseñadas como piezas de artillería complementarias y han sido ampliamente utilizadas en Vietnam, Oriente Medio y las guerras del Golfo. En Vietnam se tendió a emplearlas como piezas fijas disparando desde emplazamientos preparados, mientras que en otros conflictos se utilizó plenamente su capacidad de fuego y movimiento.

El ejército israelí empleó las piezas autopropulsadas M109 de 175 mm y M110 de 203 mm tanto en la guerra de octubre de 1973 (en ambos frentes, el norte y el sur) como en la invasión del Líbano del verano de 1982. Se cree también que Irán recibió ocho M107 y 38 M110 antes de la caída del Sha y que los ha utilizado en la reciente guerra del Golfo. Se conocen pocos detalles de estas últimas operaciones, pero todos los indicios parecen indicar que el M107 ha resultado una de las armas más efectivas del arsenal iraní. Israel recibió un total aproximado de 80 M107 y 48 M110 a principios del decenio de los setenta y, mientras la mayoría de los usuarios de estas piezas las están modernizando para convertirlas en M110A1/A2, por lo que se sabe, las unidades israelíes pretenden conservarlas tal como están. El M110 básico dispara un proyectil HE a un alcance máximo de 16 800 m, el M107 un HE a 32 700 m, y el M110A2 un proyectil HE a un alcance máximo de 21 300 m o un proyectil asistido por cohete (denominado oficialmente HERA, es decir *High Explosive Rocket Assist*, alto explosivo asistido por cohete) a un alcance de hasta 29 100 m. Ello indica una diferencia de sólo el diez por ciento entre el alcance del M107 y el del M110A2, factor equilibrado en algunos aspectos por el mayor peso del proyectil del M110A2, 90,72 kg frente a los 66,78 kg del proyectil del M107, y por consiguiente el M110A2 es bastante más potente. Además el M110A2 puede disparar proyectiles especializados como el nuclear táctico, el de agente químico (GB o VX), bivalentes o la munición convencional mejorada M509, que contiene hasta 195 granadas M42 y produce un efecto devastador en vehículos ligeros y tropas desprotegidas.

El ejército israelí dispone de un proyectil especial desarrollado para el M107 con el que no cuenta ningún otro ejército. Fue desarrollado en Canadá por la desaparecida Space Research Corporation (SRC) y se denomina proyectil subcalibrado de alcance aumentado Mk I Mod 7 (ERSC) de 175 mm. Este proyectil pesa 56 kg, incluida la camisa, y lleva una cabeza de alto explosivo de 4,67 kg frente a los 13,6 kg del proyectil normal M437A1 de HE, pero tiene un alcance de casi 40 000 m, por lo tanto superior al de la artillería soviética entregada a Siria, incluido el S-23 de 180 mm, cuyo alcance máximo es de 30 400 m, y el viejo pero efectivo M-46 cuyo alcance es de 27 150 m o más, si es asistido por cohete.

El principal problema de las piezas de artillería como el M107 y el M110A2 consiste en localizar y señalizar el blanco, que normalmente se encuentra mucho más allá del alcance visual de los oficiales de observación avanzada. Los objetivos se detectan por lo general mediante el empleo de aviones sin piloto, aviones y helicópteros (cuando se disfruta de superioridad aérea indiscutida y se han neutralizado las defensas antiaéreas terrestres), o bien por fonolocalización u otros sistemas electrónicos. Las piezas pueden batir objetivos estáticos tales como puentes, centros de mando, carreteras principales, nudos de comunicación, aeródromos, etc. El M107 fue empleado en numerosas ocasiones por el ejército israelí para mantener cerrado el aeropuerto de Damasco durante la guerra de octubre de 1973. Obviamente, a tan grandes distancias, las piezas no tienen la misma precisión que a corto alcance. Padecen de la gran desventaja de tener una cadencia de tiro muy baja, casi dos disparos por minuto durante un corto período, un disparo por minuto en períodos sostenidos. Cuando estas piezas fueron originalmente desarrolladas, durante los años cincuenta, se preveía que permaneciesen en posición estática de tiro durante algún tiempo, ya que su lejanía de la línea del frente dificultaba su localización, incluso por medios acústicos. La rápida introducción de radares de localización de artillería (por ejemplo los estadounidenses AN/TPQ-36 para localización de morteros y AN/TPQ-37 para artillería) ha significado la posibilidad de determinar con absoluta precisión la exacta situación de las piezas incluso antes de que los proyectiles disparados alcancen sus objetivos. Esta información se transmite a la artillería propia, a los lanzadores de cohetes o a la aviación y la batería enemiga es inmediatamente batida. Por esta razón, se espera que en cualquier futuro conflicto las armas de artillería disparen sólo unos cuantos proyectiles

Este M107 israelí acaba de disparar. La pala del arado se ha hundido profundamente en el suelo al absorber el tremendo retroceso de la pieza.

Gamma

Gamma

US Army

Arriba. Este M107 estadounidense que disparaba proyectiles HE, fue utilizado para apoyar a las fuerzas de tierra en abril de 1968 durante una ofensiva realizada en el valle de A Shau, Vietnam del Sur.

Izquierda. Una batería israelí de M107 alcanzada por los ataques aéreos egipcios durante la guerra de octubre de 1973.

antes de desplazarse a otra posición de tiro. Por la misma razón, algunas piezas de artillería moderna, como la francesa GCT (en servicio con Francia, Iraq y Arabia Saudí) de 155 mm, poseen un sistema automático de carga que les permite disparar ocho proyectiles por minuto hasta agotar la munición de a bordo. Otro inconveniente de los M107 y M110 es que sus tripulantes carecen de protección contra el mal tiempo, el fuego de las armas portátiles, las esquirlas de metralla o los agentes ABQ. Un M107 sólo puede transportar dos proyectiles; el resto de la dotación y el municionamiento han de trasladarse en los transportes oruga FMC M548, que tampoco están protegidos.

En el frente del Sinaí (sur), la artillería israelí consiguió en 1973 un éxito limitado, pero una vez que el ejército egipcio aseguró la orilla este del canal de Suez y la línea Bar Lev fue neutralizada, la artillería israelí perdió la mayoría de sus observadores avanzados. La mayor parte de las piezas se encontraba muy por detrás de la línea Bar Lev y pudo ser rápidamente trasladada al área requerida ya que se había construido una amplia carretera paralela al canal y a retaguardia. Los aviones israelíes suministraron la situación de los puentes de pontones que cruzaban el canal y los atacaron. Tan pronto como una sección de pontones PMP suministrados por los soviéticos era dañada por fuego de artillería o bombas, los egipcios se limitaban a retirarla y sustituirla por otra.

Desde la guerra de octubre de 1973, Israel ha puesto un especial énfasis en el diseño, desarrollo y producción de RPV (vehículos de pilotaje remoto, es decir aerodinos de control remoto) para cometidos diversos. La Israel Aircraft Industries ha producido el Scout, y Tadiran Israel Electronic Industries el Mastiff. Ambos se emplearon durante la invasión del Líbano de 1982 en cometidos variados que incluían la adquisición de objetivos, la guerra electrónica y los análisis de post-incursión. Fueron utilizados también como señuelos para los MSA, permitiendo a los aviones de ataque que los seguían determinar con exactitud la posición de los lanzadores.

Israel Military Industries fabrica, que se sepa, la munición de 155 mm para los obuses autopropulsados L-33 y M109, y probablemente también la munición de los M110. Dado que la Space Research Corporation ya no existe, es bastante probable que la munición ERSC se fabrique actualmente en Israel.

Casi todos los sistemas de control de tiro utilizados por el ejército israelí se producen de forma autóctona en la actualidad, incluido el sistema de ordenador de batería Rafael DAVID y el sistema de presentación de artillería Rafael. El primero se emplea a nivel de batería y se instala normalmente en un vehículo de mando M577 para calcular toda la información de tiro de hasta seis cañones u obuses (por ejemplo, elevación y azimut del objetivo, tipo de proyectil y carga, velocidad inicial, etc). Esta información es transferida a la pieza mediante el presentador de datos de artillería, que consta de tres partes principales: el presentador instalado en la pieza, el sistema de comunicaciones y el centro de mensajes para la generación y recepción de los mismos en el DAVID. Una vez la información ha sido transmitida a la pieza, la unidad de presentación puede comenzar a enviar datos de la actuación de la misma al puesto de mando (por ejemplo, listo para el fuego, fuego, tiro fallado, recepción de nuevas órdenes y número de proyectiles restante).

Nuevos proyectiles de 203 mm

El pleno potencial de la artillería no se ha reconocido hasta hace poco tiempo gracias a la utilización de radares de localización, RPV, ordenadores de batería y otros equipos de mando y comunicaciones. También se ha trabajado intensamente en el campo de los proyectiles y sus espoletas asociadas. Durante años el proyectil de alto explosivo fue el proyectil estándar del obús de 203 mm, pero los tipos de proyectiles más recientes son el M509 Improved Conventional Munition (munición convencional mejorada ICM), que contiene 195 granadas bivalentes M42, y el M404, que utiliza 104 granadas contra personal M43A1 como submunición. En la actualidad se encuentran en proceso de desarrollo proyectiles aún más avanzados para el M110A2, como el ERGP (Extended-Range Guided Projectile, proyectil guiado de alcance aumentado) y el SADARM (Sense and Destroy Armour, sensor y destructor de vehículos acorazados). Se desarrollan dos ERPG; uno se guía mediante el radar enemigo (por ejemplo, los utilizados en un sistema de defensa antiaérea) y el otro de guía semiactiva láser (SAL, Semi-Active Laser). Ambos disponen de un alcance de 40 000 m o más.

El proyectil SADARM se encuentra en la actualidad en un estado avanzado de desarrollo, tanto en Honeywell como en Aerojet Electrosystems. Un proyectil de 203 mm podría contener tres SADARM, que son expulsados sobre el área del objetivo, normalmente una concentración de carros de combate u otros vehículos acorazados. Cada submunición dispone de un sensor que explora el área del objetivo al tiempo que desciende en su paracaídas. Una vez ha detectado un blanco, lanza un fragmento que golpea y perfora el objetivo en su superficie superior, la parte más débil de un carro de combate. El sensor es tan sofisticado que distingue un camión de un vehículo acorazado y ataca sólo a este último. El proyectil SADARM tendrá un alcance de 25 000 a 30 000 m y será desplegado por el US Army y el US Marine Corps a finales de la presente década. Se espera que se desarrollen proyectiles similares para las piezas de 155 mm como la remolcada M198 o la autopropulsada M109A2.

La artillería autopropulsada en Vietnam

El US Army empleó una amplia gama de armas de artillería durante el conflicto de Vietnam entre las que se encontraba un número relativamente pequeño de M107 de 155 mm y M110 de 203 mm. Las piezas más comunes eran los M101 y M102, obuses remolcados de 105 mm, el también obús remolcado M114 de 155 mm y los obuses autopropulsados M108 de 105 y M109 de 155 mm, así como el montaje doble autopropulsado M42 de cañones antiaéreos de 40 mm. En la mayoría de los casos se emplearon en emplazamientos fijos, cada uno de ellos con una o dos baterías de cañones (105 mm y 155 mm), aunque algunos de los más pequeños disponían sólo de un par de piezas.

Cuando abrían fuego desde emplazamientos fijos, los M107 y M110 eran protegidos mediante

21

sacos terreros en la parte frontal, y los refugios para la dotación y el municionamiento se instalaban detrás, de modo que los hombres pudieran ponerse a cubierto cuando las *bases de fuego* sufrían ataques de los proyectiles de artillería, cohetes y morteros del Vietcong y del ejército norvietnamita. En la medida de lo posible, las *bases de fuego* se situaban dentro del alcance de otra base, de manera que pudieran apoyarse mutuamente, con sus fuegos. Esta medida resultó muy acertada, ya que, con frecuencia, las fuerzas atacantes se encontraban demasiado próximas para ser batidas por las piezas propias. Los obuses de los calibres menores, 105 y 155, contaban siempre con los mortíferos proyectiles de metralla para empleo contra infantería, que se utilizaron numerosas veces en Vietnam. En muchas ocasiones, evitaron que las bases fueran capturadas. El proyectil M546 de 105 mm contenía no menos de 8 000 dardos del tamaño de una aguja, y causaba efectos devastadores en el

US Army

US Army

Arriba. El M110A2, protegido en este caso por una red de camuflaje, es el cañón más pesado de que disponen las fuerzas estadounidenses en Europa.

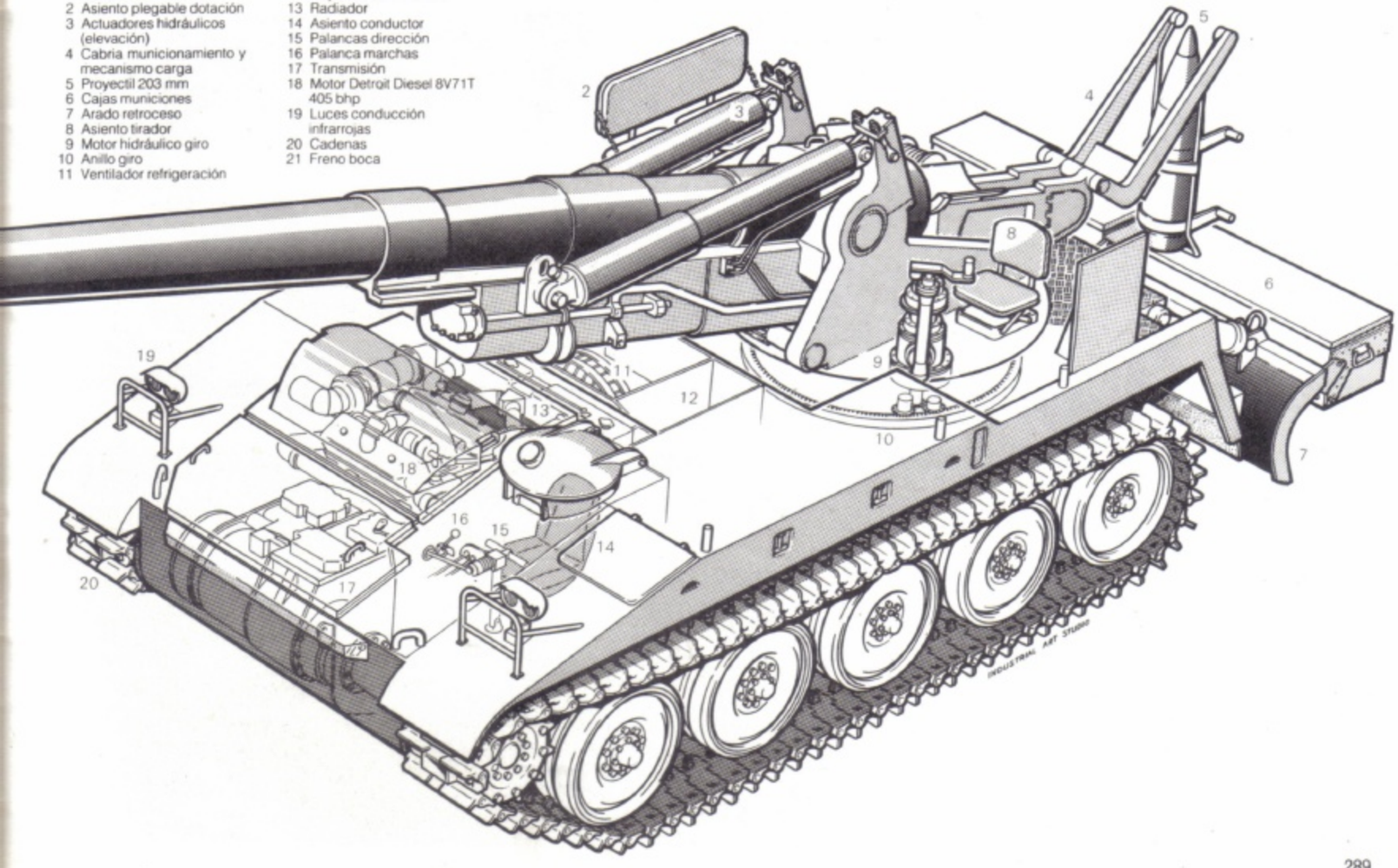
Derecha. Una de las primeras piezas, de caña corta, del obús autopropulsado M110 de 203 mm, en servicio con el US Army, Podía disparar sólo hasta 16 800 m y está siendo sustituido por el M110A2, de tubo largo.

personal. En cambio, no existía ningún proyectil antipersonal para el M110 de 203 mm, pero se equipó el proyectil estándar rompedor con una espoleta mecánica que detonase a 9,14 m del suelo y a distancias de entre 200 y 1 000 m. Fue apodado Killer Senior y el de las piezas de 155 mm Killer Junior. Se afirmó que eran más efectivos que los proyectiles de agujas, cuyos efectos podían eludirse tumbándose en el suelo. El suministro de municionamiento fue uno de los problemas principales, ya que muchas de estas bases sólo podían ser abastecidas mediante helicópteros. Por ello, había que acumular municiones por si los suministros se interrumpían a causa del mal tiempo o la acción del enemigo, o los helicópteros eran destinados a otras misiones más importantes. Cuando se desplegaban en emplazamientos fijos, cada batería de 203 mm contaba con un total de 800 proyectiles y cargas, aunque también se les suministraban disparos de munición convencional mejorada (ICM) en menores cantidades.

Las armas remolcadas se volvían a desplegar con frecuencia a nuevos emplazamientos mediante helicópteros Boeing Vertol CH-47 Chinook, pero las autopropulsadas habían de confiar en sus propios medios para los desplazamientos. En la parte inicial de la guerra, el papel principal de la artillería era batir posiciones del Vietcong, pero en numerosas ocasiones, especialmente hacia el final del conflicto, hubieron de batirse también en contrabatería piezas de artillería del Vietcong y el ejército regular norvietnamita; la pieza soviética M-46 de 130 mm demostró ser un arma de difícil neutralización, ya que su alcance era superior al de la artillería estadounidense utilizada en Vietnam, con la excepción del M107. Durante las operaciones ofensivas se emplearon ataques masivos de bombarderos pesados Boeing B-52 para proporcionar fuego de supresión antes de los aterrizajes de los helicópteros en las áreas saturadas por el fuego de

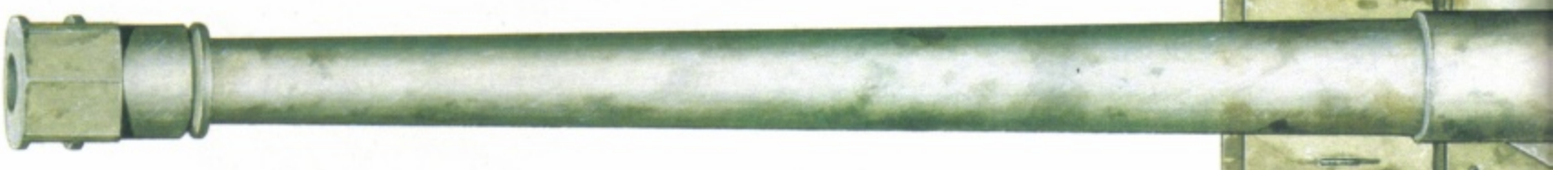
Corte esquemático del obús AP M110A2

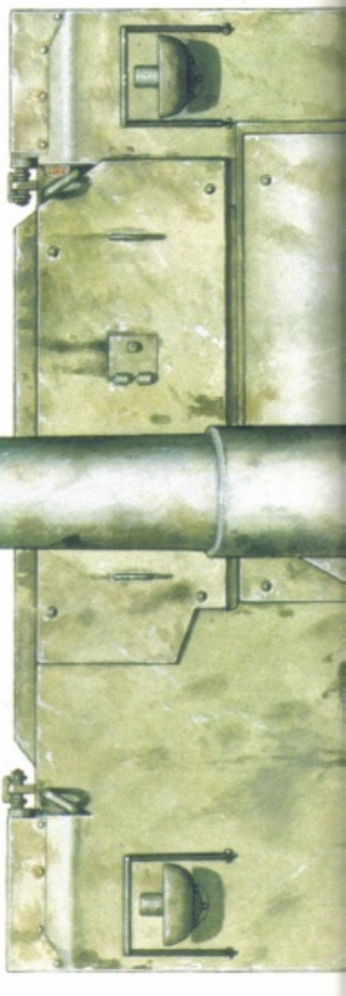
1 Cañón M201 203 mm
2 Asiento plegable dotación
3 Actuadores hidráulicos (elevación)
4 Cabria municionamiento y mecanismo carga
5 Proyectil 203 mm
6 Cajas municiones
7 Arado retroceso
8 Asiento tirador
9 Motor hidráulico giro
10 Anillo giro
11 Ventilador refrigeración
12 Depósito combustible
13 Radiador
14 Asiento conductor
15 Palancas dirección
16 Palanca marchas
17 Transmisión
18 Motor Detroit Diesel 8V71T 405 bhp
19 Luces conducción infrarrojas
20 Cadenas
21 Freno boca



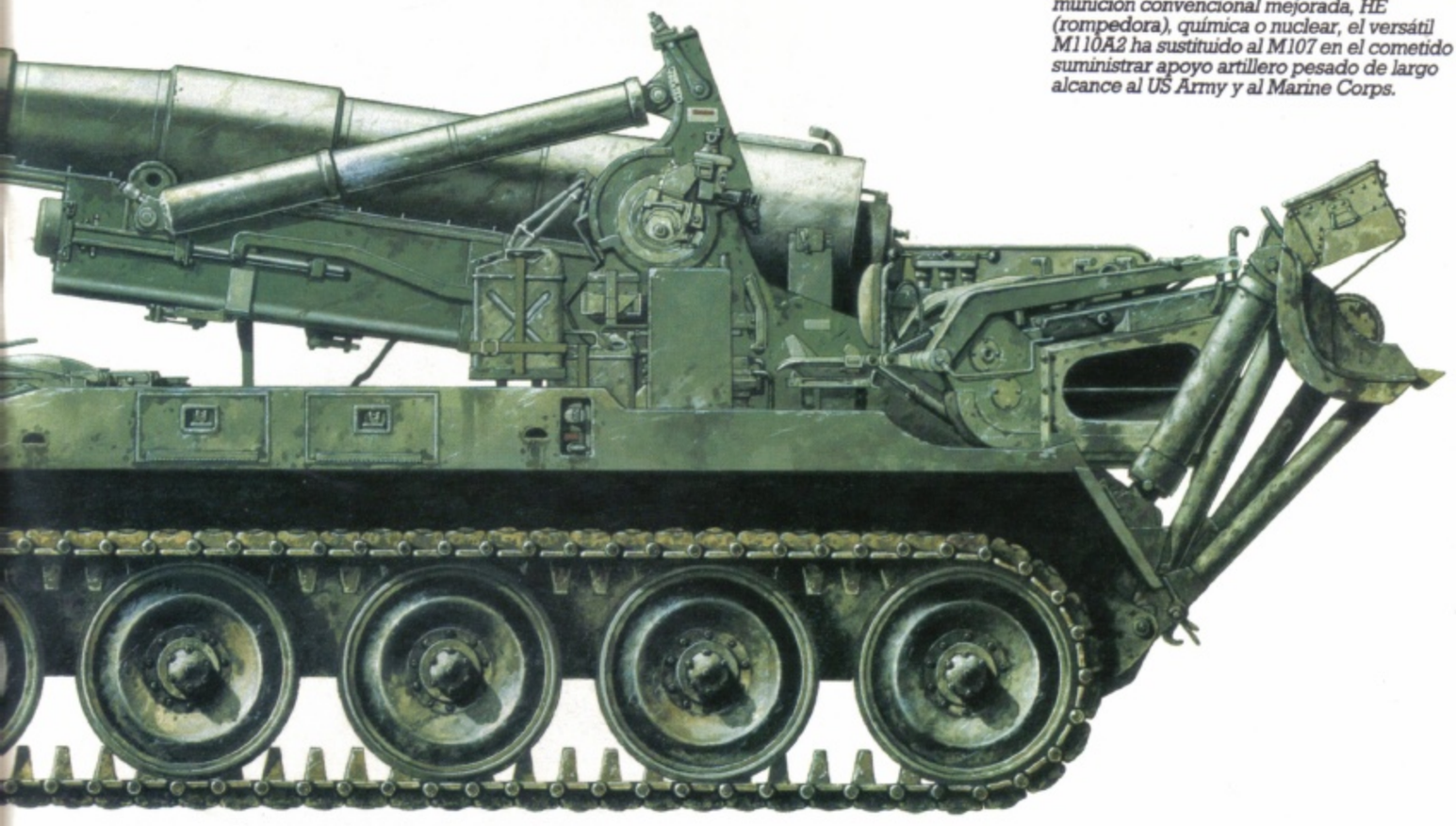
El original Modelo M110 ha sido sustituido en el US Army por desarrollos más capaces, pero permanece en primera línea de servicio con distintos ejércitos, incluido el español. Introducido en 1962, el M110 es esencialmente una versión autopropulsada del obús remolcado M115 de la segunda guerra mundial.

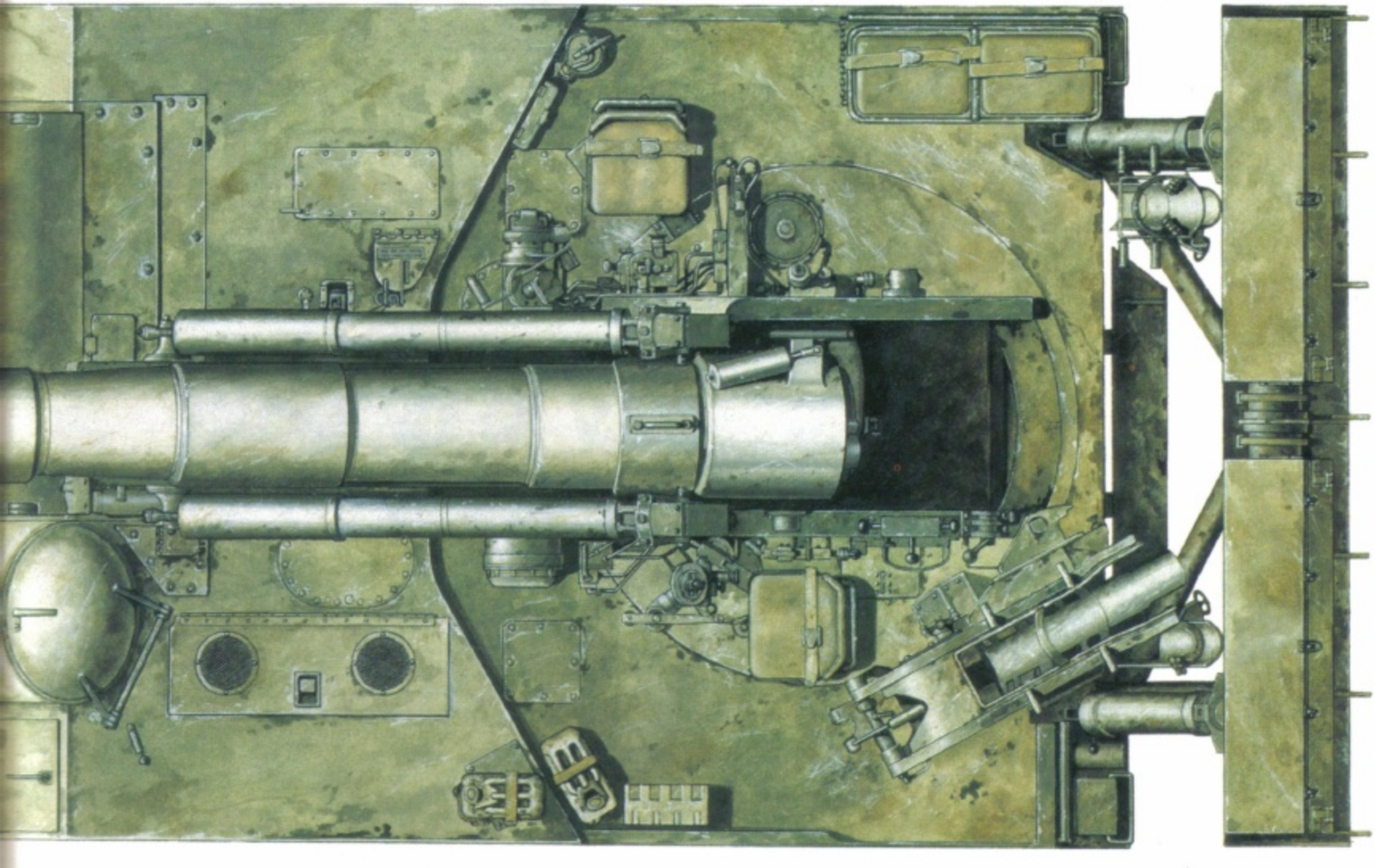
artillería. Por ejemplo, antes de la hora H, cada batería de 105 mm disparaba 1 000 proyectiles en la zona de aterrizaje, cada batería de 155 mm, 600 proyectiles, y las baterías de 175 mm unos 200 proyectiles.
El control de tiro constituyó el problema principal y (además de helicópteros, aviones y oficiales de observación avanzada) se emplearon sensores, radares de vigilancia y radares AN/MPQ-4 de localización. Estos últimos no resultaron muy eficaces y, en consecuencia, se desarrollaron nuevos sistemas, que han entrado en servicio con el ejército estadounidense en fechas recientes.
En el momento culminante se encontraban estacionados en Vietnam del Sur poco más de 60 batallones de artillería estadounidense, la mayoría de ellos equipados con obuses remolcados de 105 o 155 mm. La artillería se organizaba normalmente en grupos; por ejemplo, el 52.° Grupo de Artillería, parte de la artillería asignada a la Primera Fuerza de Artillería de Campaña, constaba de cuatro batallones, uno con M108 de 105 mm remolcados, otro con M114 de 155 mm remolcados y dos con un equipo mixto de piezas autopropulsadas de 203 mm y 175 mm. En julio de 1969 nueve batallones disponían de M110 y M107. El M107 fue además entregado a dos batallones del ejército survietnamita, que sufrieron fuertes pérdidas durante la ofensiva del Vietcong y el ejército norvietnamita de abril de 1972. Tras el colapso de las fuerzas del sur, se sabe con certeza que los vietnamitas se apoderaron de numerosas piezas M107 y M110 que, con toda probabilidad, deben de haber sido utilizadas durante la invasión de Kampuchea, llevada a cabo por los vietnamitas en los años setenta.





Diseñado para disparar una amplia gama de munición convencional mejorada, HE (rompedora), química o nuclear, el versátil M110A2 ha sustituido al M107 en el cometido de suministrar apoyo artillero pesado de largo alcance al US Army y al Marine Corps.





ISRAEL

Artillería autopropulsada israelí

Durante los años cincuenta, los israelíes utilizaron una amplia gama de piezas de artillería remolcadas para proporcionar fuego de apoyo a sus unidades mecanizadas, pero constataron muy pronto que tales sistemas no podían permanecer con las fuerzas que apoyaban al penetrar en terrenos difíciles como el desierto, donde no existían carreteras. Israel adquirió entonces ciertas cantidades de obuses Priest de 105 mm estadounidenses y Mk 61 franceses de igual calibre, a pesar de que, como la mayoría de los miembros de la OTAN por las mismas fechas, eran conscientes de la mayor efectividad de las piezas de 155 mm gracias a la diferencia de contenido de alto explosivo.

La primera pieza de este calibre que entró en servicio con el ejército israelí fue el M-50, que fue desarrollado en Francia por el Établissement d'Etudes et Fabrication d'Armament de Bourges y entró en servicio en 1963. Este sistema era en esencia un chasis de carro Sherman modificado, con el motor trasladado a la parte frontal derecha del conductor para permitir la instalación de una pieza francesa del obús Modèle 50 de 155 mm (que era utilizado en su variante remolcada por Israel) en una cámara sin techo situada en la trasera del vehículo. En acción, las dos portillas se abren para acceder a las cajas de munición horizontal y a una plataforma de combate para la dotación formada por la pared trasera, una vez bajada. Cuenta además con capacidad de estiba de munición adicional bajo la cureña y con cajas de respeto externas a cada lado del casco. El obús de 155 mm dispara munición HE; el proyectil pesa 43 kg y tiene un alcance de 17 600 m. La elevación máxima es de +69°, pero el giro horizontal es prácticamente nulo. El M-50 tiene una dotación de ocho hombres y pesa 31 000 kg en orden de combate. Su principal inconveniente es la carencia de protección contra fuego de armas portátiles y metralla sobre las cabezas de los servidores.

El M-50 entró en acción en Oriente Próximo en 1967, con ocasión de la guerra de los Seis Días.

En el ejército israelí fue seguido por el L-33 (designado así por ser esa la longitud del tubo en calibres), desarrollado en Israel por Soltam, que entró en acción por vez primera en 1973. Se basa en el chasis del carro Sherman M4A3E8, que utiliza suspensión HVSS (Horizontal Volute Spring Suspensión, por muelle helicoidal horizontal), en lugar de VSS de muelle helicoidal vertical del M-50, que le proporciona mejores prestaciones campo traviesa. El motor de gasolina original fue sustituido por otro motor diesel Cummins, gracias a lo cual se obtuvo una considerable mejora del alcance.

El obús M-68 de 155 mm es casi idéntico al arma estándar remolcada y se instala sobre la parte delantera de la superestructura del casco; tiene una elevación de +52°, una depresión de -3° y un giro horizontal de 30° a izquierda y derecha. El movimiento de la pieza es manual y dispone de freno de boca simple, evacuador de gases y mordaza de taladro así como cierre de cuña deslizante horizontal.

Para ayudar a mantener una alta cadencia de tiro y a cargar la pieza en cualquier ángulo, se instaló un atacador neumático. El arma dispara un proyectil HE de 43 kg a un alcance de 21 000 m con carga de proyección máxima; también puede disparar proyectiles fumígenos e iluminantes. El L-33 transporta un total de 60 proyectiles, 16 de ellos de uso inmediato, y en el techo dispone de una ametralladora de 7,62 mm para defensa local y antiaérea.

El casco es de acero soldado y proporciona a la dotación completa protección contra fuego de armas portátiles y cascotes de metralla. A cada lado del casco se encuentran portillos de acceso que permiten la recarga de la munición aunque la pieza se encuentre haciendo fuego. El conductor se sienta en la parte frontal izquierda y el jefe queda a su espalda; el tirador de la ametralladora antiaérea se halla en posición similar en el lado opuesto, y cada uno de ellos dispone de un portillo sobre su cabeza y de ventanillas a prueba de bala en la parte frontal y lateral destinados a la observación.

Al contrario que las conversiones anteriores M-50 que desplazaron el motor hacia adelante, el L-33 lleva el motor en la trasera y la transmisión en la parte delantera del casco conectada mediante un eje partido.

Como iniciativa propia, Soltam ha desarrollado también el obús autopropulsado M72 de 155 mm. Se trata de una torre que pesa 14 000 kg, con municionamiento, y que puede instalarse sobre diversos chasis de carros como el M60 y el M48. El prototipo se ha instalado asimismo en un chasis Centurion con propósitos experimentales. Lleva un tubo de 33 calibres, pero también puede instalarse uno de 39 calibres, que proporciona al proyectil de 46 kg un alcance de 23 500 m.

Sin embargo, este sistema de torre no ha sido adoptado por el ejército israelí, que ya dispone de casi 200 piezas de artillería autopropulsada M109A1 y M109A2 en servicio suministradas por Estados Unidos.

R.F.

Arriba. La dotación de un L-33 de 155 mm salta sobre su vehículo durante un ejercicio. El L-33 fue utilizado ampliamente por vez primera en 1973.

Abajo. El más antiguo de los cañones autopropulsados israelíes es el M-50 de 155 mm. Entró en servicio en 1963 y permanece con las unidades de reserva.

R.F.

Características

Cañón/obús autopropulsado Soltam L-33 de 155 mm

Tripulación: 8.

Peso: 41 500 kg.

Dimensiones: longitud (incluido cañón) 8,47 metros; longitud (casco) 6,47 metros; anchura 3,50 metros, altura 3,45 metros.

Planta motriz: un motor diesel Cummins de 460 hp.

Prestaciones: velocidad máxima en carretera 36,8 kilómetros por hora; alcance máximo 260 kilómetros; gradiente sesenta por ciento; obstáculo vertical superable 0,91 metros; zanja superable 2,30 metros.

Abajo. El ejército israelí es uno de los pocos en utilizar morteros autopropulsados de 160 mm. El elevado ángulo de estas piezas de tiro curvo resultó muy útil en la invasión del Líbano durante los combates contra las tropas sirias de montaña.

Keystone Press Agency

JAPÓN

Obús autopropulsado Tipo 75 de 155 mm

Cuando las fuerzas terrestres de autodefensa japonesa se constituyeron, en los años cincuenta, toda su artillería era remolcada y había sido suministrada por Estados Unidos. Con el incremento de la mecanización, durante los años sesenta, Estados Unidos suministró también 30 M52 de 105 mm y diez M44 de 155 mm. A finales de ese decenio comenzó el desarrollo de obuses autopropulsados autóctonos de 105 y 155 mm, el primero de ellos introducido como Tipo 74 y el segundo como Tipo 75. Sólo se habían construido veinte de los primeros cuando se tomó la decisión de concentrarse en la producción del sistema más efectivo de 155 mm.

Desde entonces se han construido unos 50 Tipo 75; las industrias pesadas Mitsubishi son responsables del casco y del montaje final y los talleres metalúrgicos japoneses Nihon Seiko de la pieza y la torre. Las fuerzas japonesas terrestres de autodefensa esperan tener 200 Tipo 75 en servicio a finales del presente decenio.

En muchos aspectos, el Tipo 75 es similar al estadounidense M109; lleva el motor y la transmisión en la parte frontal y la torre completamente cerrada en la trasera. La dotación, de seis hombres, consta de jefe de pieza, atacador, dos cargadores y un operador de radio en la torre; así como de un conductor en el casco. La construcción de éste y de la torre es de aluminio soldado, que proporciona completa protección contra el fuego de armas portátiles y metralla. La suspensión es de barras de torsión y consta de seis ruedas de rodaje a cada lado, de las que la última sirve como tensora; la rueda motriz se se halla situada en la parte delantera y no existen rodillos de apoyo.

El tubo de 30 calibres tiene un cierre de tornillo de filetes interrumpidos, un evacuador de humos y un freno de boca de doble abertura. Cuando el Tipo 75 se desplaza, el tubo se sujeta con una mordaza instalada en la placa del glacis. Posee una elevación de +65° y una depresión de -5°, y la torre puede girar 360°. Tanto un movimiento como otro son hidráulicos, se incluyen mandos manuales para emergencias. Antes de abrir fuego, en la trasera del casco se bajan manualmente dos arados para anclar la plataforma.

El Tipo 75 puede disparar a una cadencia de 18 proyectiles en 3 minutos, velocidad conseguida mediante la utilización de dos tambores de municionamiento, uno a cada lado de la torre, de nueve proyectiles cada uno, así como con la ayuda de una teja de alimentación y un atacador hidráulico. Una vez la pieza ha disparado, retrocede automáticamente a un ángulo de +6° para la recarga. Entonces el cierre se abre, se sitúa la teja y el proyectil se aloja con ayuda del atacador hidráulico. Con la recámara cerrada, la teja de carga vuelve a su posición normal y el arma dispara de nuevo. Los tambores de municiones rotan eléctrica o manualmente y pueden ser recargados desde el exterior a través de dos portillos abiertos en la trasera de la torre. En acción, el Tipo 75 dispara 12 o 18 proyectiles y se desplaza a una nueva posición de tiro antes de que el enemigo pueda devolver al fuego. Además de los 18 proyectiles de los dos tambores, el vehículo cuenta con una reserva de otros diez, así como con 56 espoletas y 28 cargas de proyección. En la posición del jefe se encuentra una ametralladora estándar M2HB de 12,7 mm dotada de escudete.

El equipo estándar incluye proyectores de infrarrojos, sistema de extinción de incendios, equipo ABQ, ventilador de torre y calefacción para el compartimiento de la tripulación. Se ha desarrollado también un equipo anfibio que no ha sido adoptado, pero el Tipo 75 puede vadear hasta una profundidad de 1,3 m sin preparación.

R.F.

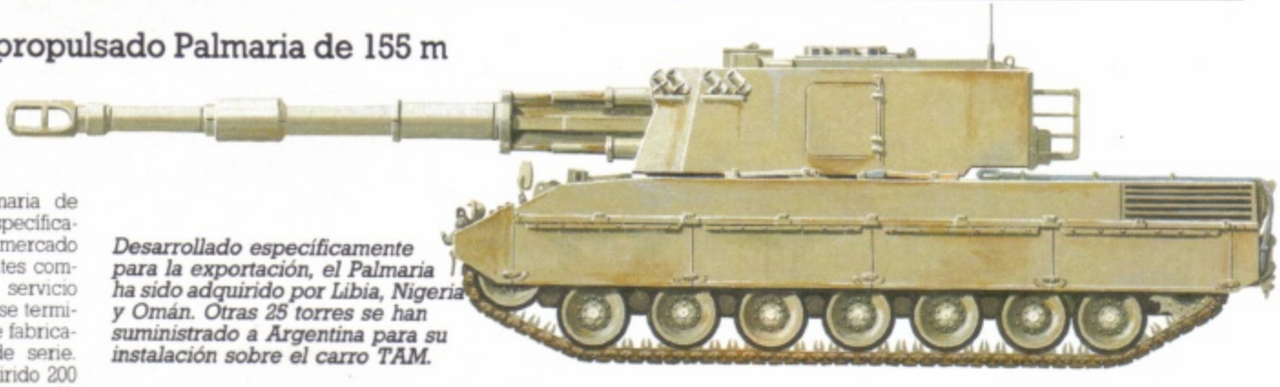
El obús autopropulsado Tipo 75 es esencialmente un diseño y construcción japoneses del M109 estadounidense.

Características

Tripulación: 6.
Peso: 25 300 kg.
Dimensiones: longitud (cañón incluido) 7,73 m; longitud (casco) 6,64 m; anchura 3,09 m; altura (sin ametralladora) 2,545 m.
Planta motriz: un motor diesel Mitsubishi de 6 cilindros capaz de desarrollar 450 hp.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 47 km/h; alcance 300 km; gradiente 60%; obstáculo vertical 0,60 m; zanja 2,50 m.

ITALIA

Obús autopropulsado Palmaria de 155 m



Desarrollado específicamente para la exportación, el Palmaria ha sido adquirido por Libia, Nigeria y Omán. Otras 25 torres se han suministrado a Argentina para su instalación sobre el carro TAM.

El obús autopropulsado Palmaria de 155 mm ha sido desarrollado específicamente por OTO Melara para el mercado de exportación y utiliza bastantes componentes del carro OF-40, en servicio con Dubai. El primer prototipo se terminó en 1981 y al año siguiente se fabricaron los primeros vehículos de serie. Desde entonces Libia ha adquirido 200 ejemplares y Nigeria 25, aunque este último pedido no se ha confirmado oficialmente.

El diseño del Palmaria (nombre de una isla italiana) es similar al de un carro; el conductor va en la parte delantera del casco, la torre en el centro y el motor y la transmisión en la trasera. La principal diferencia entre el chasis del Palmaria y el del OF-40 es que el primero posee un blindaje más delgado y lleva un motor diesel V-8 de 750 hp, mientras que el OF-40 posee un diesel V-10 de 830 hp.

El tubo de 155 mm y 41 calibres dispone de un extractor de gases y de un freno de boca múltiple. La torre puede girar 360° y la pieza elevarse desde -4° hasta +70° hidráulicamente o con mandos manuales en caso de emergencia. Una característica original del Palmaria es la instalación de una unidad de potencia auxiliar para la torre que ahorra combustible para el motor principal. El Palmaria puede llevar sistema de carga manual o sistema semiautomático, con el cual puede disparar una andanada de tres proyectiles en 30 segundos y después un proyectil cada 15 segundos, ritmo que puede mantener hasta agotar los 23 de uso inmediato de que dispone.

Otros siete proyectiles se encuentran estibados en el casco. Una vez ha disparado, la pieza vuelve automáticamente a una elevación de +2°, se abre el cierre, se carga el proyectil con potencia asistida, se introduce la carga manualmente, se cierra el obturador y la pieza dispara de nuevo.

Para el Palmaria, Simmel ha desarrollado una completa gama de municionamiento que consta de cuatro proyectiles diferentes, cada uno de ellos de 45,5 kg. Los de alto explosivo, fumígeno e iluminante tienen un alcance de 24 000 m, y el asistido por cohete llega a los 30 000 m. El alcance extra del RAP se consigue a expensas del contenido de la cabeza de combate, 8 kg, frente a los 11,7 kg del proyectil normal.

En el exterior del puesto del jefe de pieza, en el lado derecho del techo de la torre, se encuentra una ametralladora de 7,62 mm, y a cada lado de la misma pueden instalarse cuatro lanzadores de fumígenos de accionamiento eléctrico.

El Palmaria cuenta con un amplio equipo opcional, que incluye sistemas pasivos de visión nocturna y de protección ABQ. El equipo estándar de todos los vehículos incluye portillo de escape en el casco, bomba de achique y sistema automático de extinción de incendios. Unos faldones laterales ayudan a reducir el polvo cuando el vehículo se desplaza a campo traviesa.

Uno de los prototipos del OTO Melara Palmaria, con el chasis del carro de combate OF-40 pero con motor diesel menor, de ocho cilindros y sólo 750 hp frente a los diez cilindros y 830 hp del OF-40.

R.F.

Características

Tripulación: 5.
Peso: 46 000 kg.
Dimensiones: longitud (incluido cañón) 11,474 m; longitud (casco) 7,40 m; anchura 2,35 m; altura (sin ametralladora) 2,874 m.
Planta motriz: un motor diesel de 8 cilindros y 750 hp.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 60 km/h; alcance máximo en carretera 400 km; gradiente 60%; obstáculo vertical superable 1 m; zanja superable 3 m.

Artillería del Ejército Británico del Rin

Las unidades de la Real Artillería británica desplegadas en la República Federal de Alemania son nueve regimientos de campaña (Abbot y M109A1), un regimiento pesado con M107, un regimiento de misiles con misiles superficie-superficie Lance equipados con cabezas tácticas nucleares, dos regimientos de defensa antiaérea con misiles remolcados British Aerospace Rapier superficie-aire y un regimiento de localización con radares de localización EMI Electronics.

Dentro de la organización revisada del Ejército Británico del Rin (BAOR), el I (British) Corps destacado en la República Federal de Alemania está formado por las 1.ª, 3.ª y 4.ª Divisiones Acorazadas, la 2.ª División de Infantería, una división de artillería y las tropas complementarias usuales.

La división de artillería posee un regimiento de misiles con cuatro baterías, cada una de ellas con tres lanzadores de misiles Lance y sus correspondientes vehículos de reabastecimiento. Todos ellos se basan en el chasis del transporte oruga de carga FMC M548; el lanzador designado es el M752 y el vehículo de reabastecimiento el M668. Este último transporta una grúa hidráulica para izamiento de los misiles. El misil Lance tiene un alcance máximo de casi 110 km y es utilizado ampliamente por la OTAN y el ejército israelí. En época de guerra, las unidades Lance serán las primeras en recibir los ataques de las fuerzas especiales soviéticas y, por tal razón, se encuentran protegidas por la infantería de forma permanente. La división de artillería posee un regimiento pesado, dos regimientos antiaéreos, un regimiento de localización y un grupo de apoyo de armas que incluye un batallón de infantería y un regimiento del Real Cuerpo de Transporte para las misiones logísticas.

El regimiento pesado dispone de una batería de plana mayor, talleres de REME (Royal Electrical and Mechanical Engineers, reales ingenieros eléctricos y mecánicos), almacenes del Royal Army Ordnance Corps (real cuerpo de intendencia del ejército) y cuatro baterías de seis cañones autopropulsados M109 de 175 mm cada una. El M109 sólo puede disparar proyectiles HE de 67 kg de peso unitario a un alcance máximo de 32 700 m. Los M107 están siendo reequipados con el nuevo obús autopropulsado de 203 mm denominado M110A2, de cañón largo.

Cada uno de los regimientos de defensa antiaérea posee una batería de plana mayor, talleres del REME, pelotón de almacenes del ROAC y tres baterías de lanzadores de misiles superficie-aire remolcados British Aerospace Rapier, cuya eficacia quedó ampliamente demostrada en el conflicto de las Malvinas. Cada batería dispone de tres secciones de cuatro lanzadores cada una remolcados por Land Rover de 1 t. Tras la retirada de los MSA Thunderbind en los años setenta, el Rapier es el arma antiaérea de mayor alcance en servicio con la Real Artillería. Los aviones enemigos en vuelo a cotas medias y altas deberán ser batidos por los aviones de caza o las fuerzas de otros países de la OTAN equipadas con misiles Raytheon HAWK o Nike Hercules. El Rapier básico es un sistema para buen tiempo, pero utilizado en conjunción con los radares Marconi Space and Defensa Systems Blindfire posee capacidad todo tiempo. Los regimientos de la Real Fuerza Aérea despliegan el Rapier/Blindfire en todos los aeródromos de la RAF situados en la República Federal de Alemania, pero la Real Artillería no posee Blindfire para cada uno de los lanzadores Rapier, ya que se estima que no todos los aviones o helicópteros soviéticos a los que deberá enfrentarse en caso de guerra poseen capacidad todo tiempo. En la actualidad el ejército británico es uno de los pocos de la OTAN que no posee sistemas de cañones antiaéreos autopropulsados; Bélgica, la República Federal de Alemania y los Países Bajos, por ejemplo, utilizan el Gepard de dos tubos de 35 mm, mientras que Estados Unidos dispone del sistema DIVAD Sgt York de dos cañones de 40 mm y el ejército francés posee un sistema doble de 30 mm sobre chasis AMX-13.

COI

Arriba. M109 del 45.° Regimiento Medio circulando por Alemania a mediados de los años setenta.

Abajo, derecha. La dotación de un M107 camuflado del 42.° Regimiento Medio corre hacia su pieza.

Cobertura móvil MSA

En un futuro próximo, con la reorganización de los regimientos de defensa antiaérea, el Tracked Rapier será introducido en servicio en el Ejército del Rin. Los regimientos dispondrán de dos baterías de Rapier remolcados, y dos baterías de Tracked Rapier (sobre orugas); cada batería contará con un total de 10 unidades de tiro. El Tracked Rapier será apoyado por un equipo de apoyo de área avanzada (FAST), vehículo que transportará una dotación de relevo, 20 misiles de recarga y almacenes listos para ser utilizados. La introducción del Tracked Rapier proporcionará a las unidades mecanizadas de Alemania una cobertura móvil de misiles antiaéreos.

El regimiento de localización es el oído y los ojos de la división de artillería y posee tres baterías de localización con radares localizadores de morteros Cymbeline, una sección de vehículos de control remoto con el RPV de reconocimiento Canadian CL-89, una sección de meteorología y una sección de fonolocalización. El CL-89 se lanza desde la trasera de un camión de cuatro toneladas Bedford 4 × 4 y vuela en una ruta predeterminada sobre las líneas enemigas, donde su contenedor de sensores comienza a funcionar. Después vuela de regreso hacia el área predeterminada de recuperación, donde desciende mediante paracaídas y aterriza sobre un colchón inflable para evitar cualquier daño al llegar al suelo. El contenedor de sensores incluye una cámara fotográfica Carl Zeiss y un sistema de exploración infrarroja lineal Hawker Siddeley Dynamics Linescan; una vez el vehículo se encuentra en tierra, se desmonta el contenedor de sensores y cualquier información sobre el objetivo puede ser examinada. El principal inconveniente de este sistema, utilizado también por Canadá, la República Federal de Alemania e Italia, es el tiempo necesario para procesar la información, ya que, cuando haya completado el ciclo, puede haber variado la situación táctica o el objetivo puede haberse movido. Por esta razón, los futuros RPV llevarán sensores de tiempo real que transmitan la información (incluidas imágenes de TV) directamente a la retaguardia, o estarán equipados con un señalizador láser para permitir que los objetivos sean batidos con proyectiles Martin Marietta Copperhead CLGP (Cannon-Launched Guided Projectile, proyectil de artillería guiado) o misiles Hellfire.

La sección meteorológica está equipada con sistemas AMETS (Artillery Meterological System) que consisten en un vehículo de puesto de mando que remolca un generador, un vehículo Land-Rover que remolca el radar, un seguidor óptico, vehículos almacén, remolques de hidrógeno, un sistema de inflado de globos y los propios globos. Las actividades de la sección son básicamente simples: se suelta un pequeño globo y se le ata un reflector de radar y una sonda transmisora de radio, el globo es seguido automáticamente por un radar Plessey WF3M mientras la sonda retransmite una señal con la temperatura; mediante un convertidor especial, las señales recibidas se transforman para ser procesadas por un ordenador; la información del radar de seguimiento es también introducida en el ordenador, el cual calcula la presión a base de la presión en tierra y la altura radar utilizando datos estándar OACI de la atmósfera corregidos por la temperatura. El ordenador puede proporcionar ocho tipos de mensajes meteorológicos listos para alimentar directamente el equipo de ordenador de artillería de campaña desplegado a nivel de batería en la Real Artillería. Los ocho tipos de mensajes son: mensaje estándar de ordenador, mensaje balístico estándar, mensaje de vigilancia por control remoto, mensaje de telemetría sonora, mensaje de localización de armas, mensaje biológico-químico, mensaje de lluvia nuclear y mensaje de pronóstico civil.

La sección de localización sonora está equipada con el enlace de telemetría sonora Plessey No. 2 Mk 1, que es transportado normalmente sobre transportes orugas de personal FV432, utilizados también para llevar el FACE en misiones de mando de batería.

Cada una de las cuatro divisiones posee un grupo de artillería, que hasta hace poco comprendía una batería contracarro equipada con vehículos FV438 AGTW (misiles contracarro) o Striker. Pero tales equipos han vuelto al Real Cuerpo Acorazado. El grupo de artillería posee dos regimientos de campaña. Uno de ellos dispone de cuatro baterías de campaña, cada una de las cuales dispone de seis cañones autopropulsados Abbot de 105 mm, y una batería de plana, que controla también el grupo de radares de localización de morteros con cuatro Cymbeline. El otro regimiento de campaña posee una batería de plana, dos baterías de campaña con seis obuses autopropulsados M109A1/M109A2 de 155 mm, una batería pesada con obuses M110A2 de 203 mm y una batería de defensa antiaérea. Esta última consta de una batería de plana mayor y dos secciones, cada una de tres pelotones de cuatro Alvis Spartan, que transportan los equipos armados con sistemas de misiles SAM Blowpipe.

Arriba. La versatilidad del Abbot queda demostrada en la fotografía, que recoge el momento en que uno de ellos es remolcado fuera de una zanja por otro Abbot.

Abajo. El ejército británico utiliza el obús autopropulsado M110 en sus baterías pesadas que dispara proyectiles HE y proporciona apoyo artillero nuclear.

Arriba. El «francotirador» peso pesado del ejército británico, un M107.

Abajo. El obús M109 constituye la espina dorsal de las unidades de artillería de los BAOR.

GRAN BRETAÑA

Cañón autopropulsado Abbot de 105 mm

Utilizado en los Regimientos de Campaña de la Real Artillería, el Abbot es apoyado por el transporte anfibio de gran movilidad Alvis Stalwart, que lleva paletas con munición preempacada y es capaz de operar en un ambiente ABQ.

Tras el final de la segunda guerra mundial, el cañón autopropulsado estándar de la Real Artillería británica era el Sexton de 25 libras, que había sido diseñado y construido en Canadá. Sobre el chasis modificado del carro Centurion se construyeron varios prototipos de piezas autopropulsadas, entre ellas una con cañón de 25 libras y otra con cañón de 140 mm. Pero en los años cincuenta estos calibres no eran estándar en la OTAN, que había elegido los de 105 y 155 mm. Para cumplir la inmediata necesidad de la Real Artillería de armas de estos calibres, Estados Unidos suministró numerosas piezas obuses autopropulsadas M44, mientras Gran Bretaña desarrollaba su propio cañón autopropulsado de 105 mm utilizando el motor, la transmisión y la suspensión de la serie de transportes orugas acorazados FV432. La compañía Vickers de Elswick recibió el encargo de construir 12 prototipos, seis de los cuales estarían propulsados por un motor de gasolina y los otros seis por motor diesel. Tras las pruebas de estos prototipos se concedió a la compañía el contrato de producción, y los vehículos de serie se construyeron entre 1964 y 1967. En el ejército británico, el cañón autopropulsado FV433 Abbot de 105 mm es utilizado por la Real Artillería en regimientos de tres baterías de ocho Abbot cada una. El Abbot ha sido desplegado en la República Federal Alemana con el Ejército Británico del Rin, y unos cuantos ejemplares sirven con la Real Artillería en Larkhill, Wiltshire, y en el área de entrenamiento del ejército británico en Suffield, Canadá. El Abbot de evaluación de ingeniería, que es el vehículo básico, desprovisto de lujos tales como el equipo de flotación, el giro asistido de la torre, el sistema ABQ y el equipo de visión nocturna, se produjo para India, aunque el ejército británico posee unos cuantos.

El casco y la torre del Abbot son de acero soldado, que proporciona a la dotación de cuatro hombres completa protección contra el fuego de armas portátiles y cascotes de metralla. El conductor se sienta en la parte frontal izquierda, con el motor a su derecha. La torre está montada en la parte trasera del casco; el jefe y el tirador van a la derecha y el cargador a la izquierda. Además de las portillas de la cúpula del jefe y del cargador, en la parte trasera del casco puede abrirse un portillo de grandes dimensiones para acceder a la reserva de munición. El Abbot está equipado con sistema de protección ABQ, luces de conducción infrarrojas, y, cuando se introdujo originalmente en el ejército británico, con un equipo de flotación de pantalla que ha sido retirado.

El armamento principal consiste en un cañón de 105 mm fabricado por la Real Factoría de Artillería de Nottingham, una ametralladora ligera Bren de 7,62 mm en el puesto del jefe para defensa antiaérea y una fila de tres lanzadores fumígenos de accionamiento a cada lado de la torre. El cañón de 105 mm tiene boca de freno de doble abertura, un extractor de gases y un cierre semiautomático. El giro de la torre es asistido en los 360°, mientras que la elevación es manual desde –5° a +70°. El cañón posee un alcance máximo de 17 000 m y dispara los siguientes tipos de munición separada: HE, HESH (alto explosivo cabeza plástica), SH/PRATT (cabeza plástica instrucción), fumígena (tres tipos) e iluminante. Transporta un total de 40 proyectiles.

La munición del Abbot es utilizada también por el cañón ligero de 105 mm desarrollado por ROF de Nottingham a partir del cañón L13A1 del Abbot.

Recientemente el Abbot ha comenzado a ser sustituido por el M109A2 de 155 mm, pero se cree que no será dado de baja de las unidades de artillería británica hasta fines de los años ochenta, cuando se introduzca el SP-70 de 155 mm.

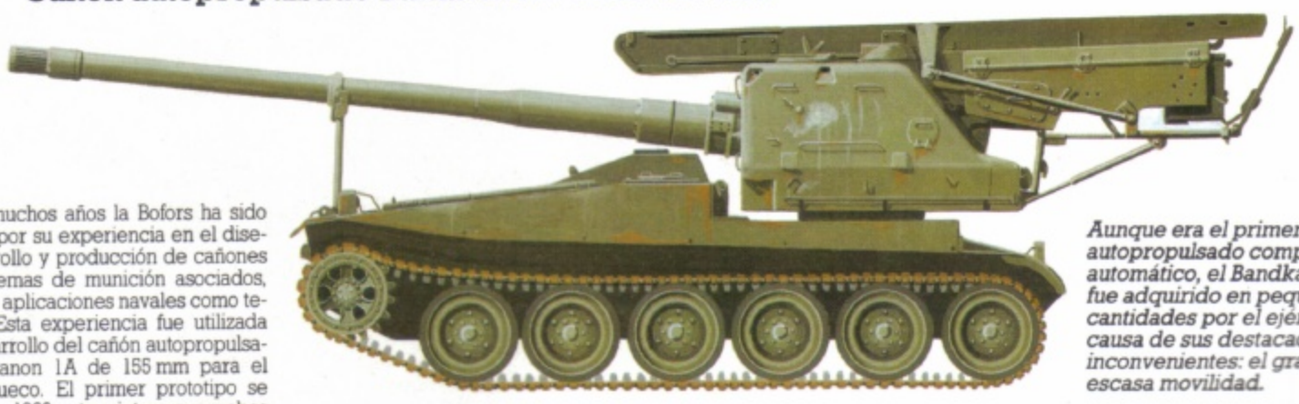
Características

Tripulación: 4.
Peso: 16 556 kg.
Dimensiones: longitud (incluido cañón) 5,84 m; longitud (casco) 5,709 m; ancho 2,641 m; altura (sin ametralladora) 2,489 m.
Planta motriz: un motor diesel Rolls-Royce de 6 cilindros capaz de desarrollar 240 hp.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 47,5 km/h; alcance máximo 390 km; gradiente 60%; obstáculo vertical 0,600 m; zanja 2,57 m.

Dado que su sustitución por el cañón autopropulsado SP-70 de 155 mm se prevé para fines de la presente década, el Abbot no dispone de equipo de flotación.

SUECIA

Cañón autopropulsado Bandkanon 1A de 155 mm



Aunque era el primer cañón autopropulsado completamente automático, el Bandkanon 1A sólo fue adquirido en pequeñas cantidades por el ejército sueco a causa de sus destacados inconvenientes: el gran tamaño y la escasa movilidad.

Durante muchos años la Bofors ha sido conocida por su experiencia en el diseño, desarrollo y producción de cañones y sus sistemas de munición asociados, tanto para aplicaciones navales como terrestres. Esta experiencia fue utilizada en el desarrollo del cañón autopropulsado Bandkanon 1A de 155 mm para el ejército sueco. El primer prototipo se terminó en 1960 y, tras intensas pruebas y algunas modificaciones, entró en producción en 1966. El Bandkanon 1A se distingue por ser el primer cañón autopropulsado completamente automático que entró en servicio. Es también el más pesado y lento.

El casco y la torre son de acero soldado cuyo grosor oscila entre los 10 y los 20 mm. El vehículo utiliza muchos componentes del carro Bofors S, incluidas la planta motriz y la suspensión. El motor y la transmisión están situados en la parte frontal del casco y el conductor va sentado inmediatamente delante de la torre. La suspensión es hidroneumática y consta de seis ruedas de rodaje; la rueda motriz va delante y la última actúa de rodadura como tensora. La suspensión puede bloquearse para proporcionar una plataforma de tiro más estable.

La torre está situada en la trasera del casco y tiene dos partes; la pieza va instalada entre ambas. En la parte izquierda se encuentran el jefe, el tirador y el operador de radio, mientras que en la derecha se hallan el cargador y el ametrallador antiaéreo, con un arma de 7,62 mm. El giro de la torre es manual, de 15° a derecha e izquierda cuando la pieza tiene elevación superior a 0°, que se reducen a 15° a izquierda y 4° a derecha cuando la pieza está en depresión. La elevación es eléctrica desde +2° hasta +38° y manual desde -3° hasta +40°.

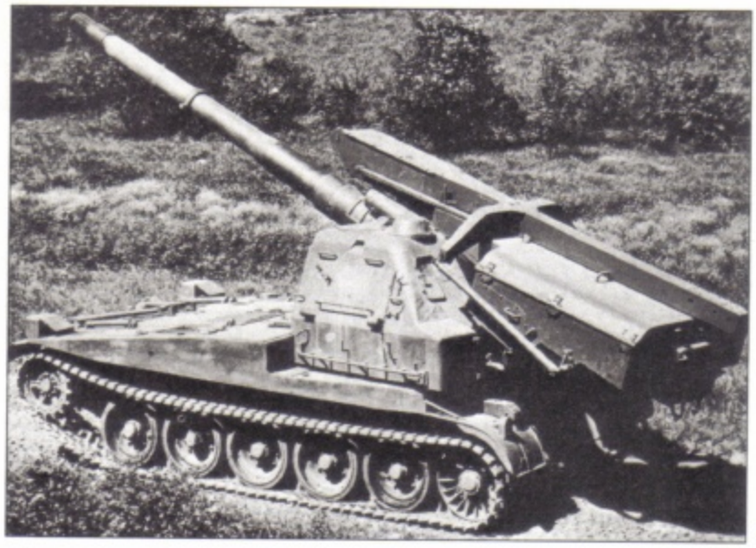
El cañón de 155 mm tiene un freno de boca multiperforado, no dispone de extractor de gases y utiliza un cierre semiautomático que se abre hacia abajo. Una característica inusual de la pieza es que posee un forro sustituible. En desplazamiento, el cañón se bloquea mediante una mordaza pivotante situada en el frontal del casco.

La munición es alimentada desde un contenedor de 14 disparos montado exteriormente en la trasera del casco. Dicho contenedor está acorazado y dispone de siete cámaras, cada una de ellas con dos proyectiles, que son introducidos en la recámara de la pieza mediante una teja de alimentación antes de ser atacadas mediante un atacador mecánico que es operado por resorte armado mecánicamente. El primer disparo ha de ser cargado manualmente, pero después la secuencia es automática, aprovechando el retroceso de la pieza, y el tirador puede seleccionar disparos aislados o tiro cíclico. Las vainas vacías son expulsadas hacia atrás.
Una vez agotada la munición, se introduce un nuevo *clip* mediante un camión, la pieza se eleva hasta +38°, las cubiertas del contenedor se abren verticalmente y una cabria situada en la parte superior de la torre se desliza sobre la viga para enganchar el *clip* y colocarlo en el contenedor; entonces se cierran las puertas y la cabria retorna a su posición original. Entonces puede reanudarse el fuego. La secuencia total dura dos minutos.

El Bandkanon 1A se dispone a abrir fuego. El contenedor acorazado de 14 disparos se encuentra en la trasera del casco; una vez agotado, puede ser recargado en menos de dos minutos.

El proyectil de 155 mm tiene un alcance de 25 600 metros. Durante una temporada se informó que la firma desarrollaba un proyectil asistido por cohete que tendría un alcance aproximado de 30 000 metros.

Características
Tripulación: 5.
Peso: 53.000 kg.
Dimensiones: longitud (cañón incluido) 11 m; longitud (casco) 6,55 m; ancho 3,37 m; altura (incluida ametralladora) 3,85 m.
Planta motriz: un motor diesel Rolls-Royce K60 de 240 hp y una turbina de gas Boeing 502-10MA de 300 shp.



R.F.

Prestaciones: velocidad máxima en carretera 28 km/h; alcance máximo 230 km; gradiente 60%; obstáculo vertical 0,95 m; zanja 2 m.

CHECOSLOVAQUIA

Obús autopropulsado DANA de 152 mm

El DANA de 152 mm es el primer obús autopropulsado con ruedas que ha entrado en servicio en épocas modernas, aunque los detalles exactos y su cometido no se conocen. Los sistemas de artillería autopropulsada con ruedas tienen una serie de ventajas sobre los de oruga. Primero, son más baratos y más fáciles de fabricar y mantener, y, en segundo lugar, poseen una movilidad estratégica muy superior, ya que, casi sin excepción, los vehículos acorazados sobre ruedas son más veloces que los oruga y tienen un alcance operacional mayor. Más recientemente, Sudáfrica ha desarrollado un obús autopropulsado de 155 mm denominado G6 (6 × 6), pero aún no ha entrado en producción.
Es casi seguro que el DANA, que fue observado por vez primera durante un desfile militar en 1980, utiliza el chasis del camión 8 × 8 Tatra 815, que posee probablemente las mejores prestaciones a campo traviesa. La cámara de la dotación está en la parte frontal, la torre, completamente cerrada, en el centro y la cámara acorazada para el motor en la trasera. El blindaje es de acero soldado y proporciona a los servidores una completa protección contra el tiro de armas portátiles y metralla. Se cree que la tripulación viaja normalmente en la cámara frontal y entra en la torre sólo al aproximarse la acción. El motor está acoplado a un cambio de marchas manual con 10 velocidades hacia adelante y dos hacia atrás, que a su vez transmite la potencia a una caja de transferencia de dos velocidades, lo que proporciona un total de 20 velocidades hacia adelante y cuatro hacia atrás. La conducción es asistida en las cuatro ruedas delanteras y un sistema central de regulación de la presión de los neumáticos permite al conductor adoptar la apropiada para el tipo de terreno que ha de atravesar.
Antes de abrir fuego, tres estabilizadores de accionamiento hidráulico (uno en la parte trasera del casco, bajo la cámara del motor, y otro a cada lado, entre los ejes segundo y tercero) descienden para proporcionar mejor estabilidad.
La torre tiene un giro limitado de entre 30 y 40° a izquierda y derecha y se cree que la pieza está basada en la instalada en el obús autopropulsado soviético M1973, aunque el arma checa es más larga y no lleva extractor de gases. Los talleres checos Skoda poseen una larga experiencia de brillante diseño y producción artillera y es bastante posible que esta pieza haya sido diseñada y construida para disparar munición soviética. En el techo dispone de una grúa hidráulica, que se cree es utilizada para izar el municionamiento a la torre, o quizás forme parte de un sistema automático o semiautomático de carga. Se cree también que la pieza tiene una depresión de -3° y una elevación de +60°, con un alcance máximo de entre 15 000 y 20 000 m. La cadencia máxima de tiro durante un período corto es de cuatro o cinco disparos por minuto, que desciende a uno por minuto en operaciones de fuego sostenido. El vehículo transporta unos 40 proyectiles y sus cargas.
El DANA puede vadear hasta una profundidad aproximada de 1,4 m, pero no posee capacidad nocturna infrarroja y no se cree que lleve sistema ABQ. Hasta ahora el DANA no ha sido exportado.

Entre los países del Pacto de Varsovia sólo Checoslovaquia utiliza el cañón sobre ruedas DANA, basado en el chasis del camión de alta movilidad Tatra 815 de 8 × 8.

El DANA es una alternativa más barata, pero más apta para la carretera, a las piezas autopropulsadas que introducen actualmente en sus inventarios los ejércitos del Este.

Características (provisionales estimadas)
Tripulación: 4 o 5.
Peso: 23 000 kg.
Dimensiones: longitud (cañón incluido) 10,5 m; longitud del casco 9 m; ancho 2,8 m; altura 2,6 m.
Planta motriz: un motor diesel de 12 cilindros en V y 345 hp.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 80 km/h; alcance máximo 600 km; gradiente 60%; obstáculo vertical 1,5 m; zanja 1,4 m.

Anatomía de una unidad de artillería autopropulsada soviética

La Unión Soviética posee tres tipos principales de divisiones terrestres: infantería motorizada, acorazada y aerotransportada. Sólo la primera de ellas dispone de unidades de artillería autopropulsada, ya que las aerotransportadas utilizan los obuses remolcados D-30 de 122 mm y los cañones contracarro autopropulsados ASU-85 de 85 mm.

Cada división motorizada de infantería posee un regimiento de artillería con un batallón de obuses autopropulsados M1973 de 152 mm y dos batallones de obuses remolcados D-30 de 122 mm; el único regimiento de carros posee un batallón de 18 obuses autopropulsados M1974 de 122 mm, y el también único regimiento de infantería mecanizada, equipado con vehículos de combate de infantería BMP, posee asimismo un batallón de obuses M1974. Los dos regimientos motorizados restantes que emplean vehículos BTR-60 o BTR-70 (8 × 8) de transporte acorazado de personal disponen de sendos batallones de 18 obuses remolcados D-30 de 122 mm. La razón de esta distribución reside en el hecho de que los obuses remolcados pueden moverse conjuntamente con los transportes de personal, pero no se desplazan a campo traviesa tan rápidamente como los vehículos acorazados. Ello proporciona a cada división motorizada un total de 18 obuses autopropulsados M1973 de 152 mm, 36 obuses autopropulsados M1974 de 122 mm y 72 obuses remolcados D-30. Existe además un batallón de 18 sistemas múltiples automotrices lanzadores de cohetes BM-21 de 122 mm y un batallón de misiles FROG (Free Rocket Over Ground, cohetes libres terrestres) con cuatro lanzadores FROG-7 o el moderno SS-21, de mayor alcance.

Las dotaciones artilleras de las divisiones de carros constan de un regimiento de artillería idéntico al de las divisiones motorizadas. Cada uno de los tres regimientos de carros posee 18 obuses autopropulsados M1974 de 122 mm, mientras que el único regimiento de infantería mecanizada con vehículos BMP posee un batallón de 18 M1974. La división de carros cuenta asimismo con los correspondientes batallones de BM-21 y FROG, lo que proporciona una potencia total a la división de 18 M1973 y 72 M1974 autopropulsados, 36 obuses remolcados D-30, 18 BM-21 y cuatro lanzadores FROG.

Un batallón de obuses autopropulsados M1974 de 122 mm posee un total de 220 oficiales y soldados, una dotación de personal considerablemente inferior a la de las unidades británicas o estadounidenses correspondientes. El batallón consta de una plana mayor del Bon (10 oficiales y soldados), un pelotón de plana mayor (20 hombres de todas las graduaciones), un pelotón de mantenimiento y apoyo (25 hombres de todas las graduaciones), y tres baterías de obuses autopropulsados cada una con seis M1974 más 55 oficiales y soldados. Dispone de los camiones y vehículos ligeros usuales más ocho ACRV (Armoured Command and Reconaissance Vehicles, vehículos acorazados de mando y reconocimiento), basados en el chasis del M1974 y distribuidos en número de dos por batería, más dos de la PM, y un BMP equipado con radar de localización de objetivos, cuatro telémetros y un radar de vigilancia general.

El regimiento de artillería posee una plana mayor y una batería de plana mayor, tres batallones de obuses (dos con piezas de 122 mm y uno con piezas de 152 mm), trasnportes de motor, compañías de mantenimiento y sanitarios, una batería de adquisición de objetivos y un pelotón de apoyo logístico. La batería de adquisición de objetivos es el oído y los ojos del regimiento, aunque la información puede llegar también de otras fuentes tales como helicópteros, aviones y RPV. Esta batería dispone de una plana mayor de batería, comunicaciones, telemetría sonora y pelotones de reconocimiento y topografía, así como de secciones de exploración meteorológica y dos radares de vigilancia. La batería cuenta con un impresionante arsenal de equipo para llevar a cabo su misión, incluidos dos vehículos acorazados de mando basados en el BTR-50, BTR-60 o el viejo chasis BTR-152, 18 camiones, entre los que se encuentra uno con ordenador para el tratamiento de toda la información reunida, dos generadores, dos telémetros, un equipo de telemetría sonora, un radar de determinación de dirección, un radar meteorológico, dos radares de localización de morteros/artillería (probablemente del tipo conocido en la OTAN como «Big Fred» instalado sobre chasis MT-LB), tres radares de vigilancia y amplios sistemas de comunicaciones.

El radar «Big Fred» cumple, según suposiciones occidentales, el mismo papel que el británico Thorn-EMI Cymbeline utilizado por la Real Artillería y otros muchos

1 El poderoso elemento acorazado de una ofensiva soviética requiere que las unidades de infantería y artillería acompañantes sean capaces de moverse con las columnas de carros. Mientras que la mayoría de los infantes soviéticos entran en combate en vehículos de ruedas, apoyados por artillería remolcada, los equipados con vehículos de combate acorazados BMP necesitan piezas autopropulsadas que les proporcionen el apoyo adecuado.

ejércitos de todo el mundo. El radar mide la inclinación y rumbo de los puntos de la trayectoría del proyectil de mortero o artillería; asimismo se mide el tiempo que tarda el proyectil en pasar por dos puntos, y el ordenador utiliza esta información junto con los ángulos de elevación preestablecidos para determinar la posición exacta del mortero o la pieza enemiga. Estos datos pasan normalmente al puesto de mando, donde se decide qué sistema propio (pieza autopropulsada o lanzacohetes múltiple) es el que está mejor situado para contrarrestar la amenaza.

Se cree que el equipo de telemetría sonora es similar en funcionamiento al equipo británico Plessey de enlace automático de telemetría sonora. Consiste en un cierto número de posiciones de micrófono conectadas mediante un enlace de datos, radio o un centro de grabación y proceso de datos. Este sistema registra las diferencias de tiempo del sonido de los cañones que llega a los micrófonos, determinando la distancia a que se encuentran las piezas y la orientación. No se utiliza normalmente en las batallas de movimientos ya que es necesario bastante tiempo para desplegarlo y la localización del objetivo es lenta; si se trata de una pieza autopropulsada, con toda seguridad después de disparar se habrá desplazado a una nueva posición.

El batallón FROG posee una plana de batallón, una batería de plana mayor y dos baterías de disparo. Cada una de éstas cuenta con una plana de batería, una sección meteorológica, una sección de exploración (el emplazamiento es explorado con bastante antelación a la llegada de los misiles) y dos secciones TEL (Transport-Erector-Launcher, transporte, erector, lanzador), cada uno con un FROG-7 o SS-21 y sus correspondientes ojivas químicas o nucleares.

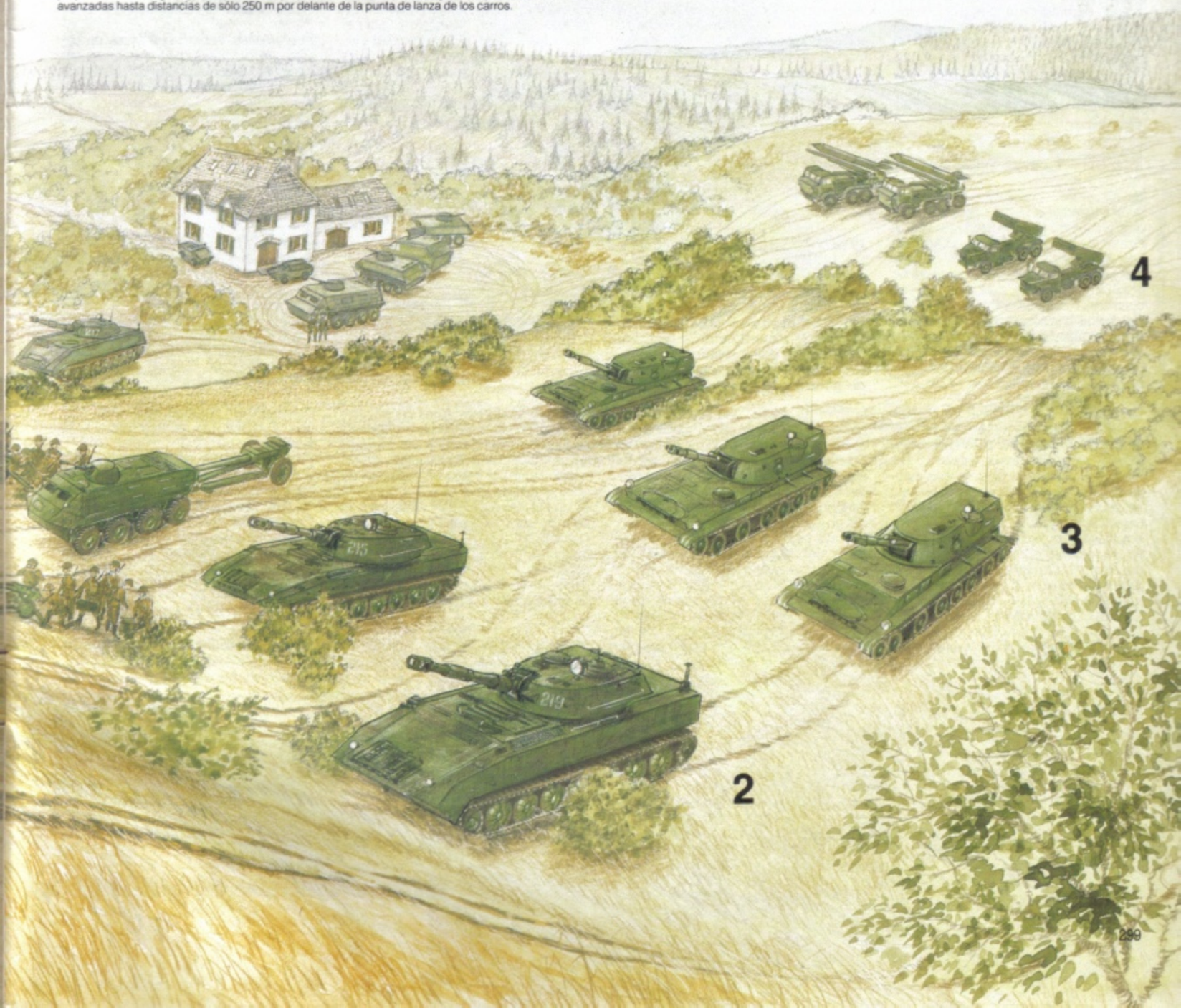
La artillería de la división puede utilizarse tanto en operaciones ofensivas como defensivas. En el primer cometido se utilizará para batir la plana mayor enemiga (o el estado mayor, según los niveles) y las posiciones de reserva, para eliminar las unidades de artillería enemiga que hubiesen abierto fuego y, lo que es más importante, para proporcionar fuego de supresión contra las unidades avanzadas (incluidos los equipos de infantería con armas guiadas contracarro y las posiciones de infantería) y los puestos avanzados de observación. Este fuego se mantendría hasta que las unidades de carros e infantería propias se encontrasen a 250 o 300 m de su objetivo. Se elevará entonces el fuego artillero y batirá la siguiente línea de defensa o los posibles refuerzos. Los soviéticos utilizan la artillería muy adelante y las armas autopropulsadas (por ejemplo los M1973 y M1974) disparan usualmente proyectiles HEAT (alto explosivo contracarro) capaces de batir carros de combate en tiro directo si se requiere, aunque, normalmente, la táctica soviética es combatirlos con unidades de carros y armas guiadas contracarro.

La Unión Soviética posee unas 14 divisiones de artillería, una de ellas estacionada en la República Democrática Alemana. Cada división dispone de entre tres y seis regimientos de artillería, un batallón contracarro y un batallón antiaéreo, más unidades de localización de blancos, transporte motorizado, transmisiones y apoyo logístico.

2 La doctrina táctica soviética sitúa la artillería justo detrás de la vanguardia, bastante más cerca que en el caso de la OTAN. Los obuses M1974 de 122 mm pueden presentarse en gran número, proporcionando fuego supresivo contra los puestos de observación enemigos y las posiciones avanzadas hasta distancias de sólo 250 m por delante de la punta de lanza de los carros.

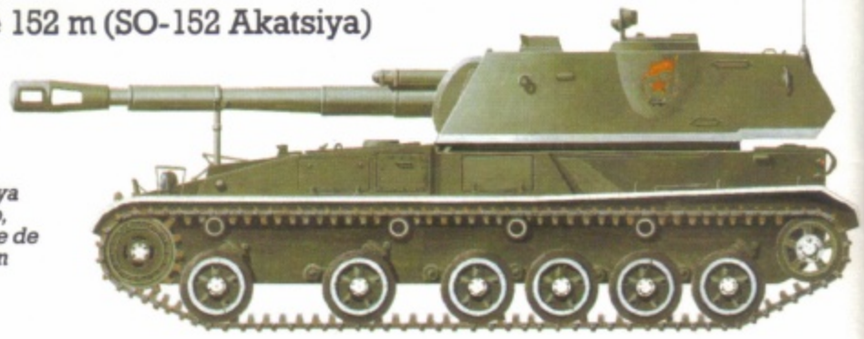
3 Los obuses M1973 de 152 mm proporcionan el apoyo pesado. Con un alcance de hasta 18 500 m, el M1973 puede batir los PM enemigos y las posiciones de reserva y proporcionar fuego de contrabatería, dirigido por los radares de localización de que cada batería dispone en su PM. No obstante, y como resultado de una operación tan próxima al asalto, la artillería debe estar preparada para encontrarse con los carros enemigos en cualquier momento. Todos los obuses soviéticos llevan y pueden disparar munición contracarro HEAT.

4 Detrás de la artillería convencional, los soviéticos utilizan sistemas múltiples lanzacohetes; estos misiles no guiados pueden proporcionar un enorme potencial de fuego de saturación mediante cabezas de alto explosivo. Una extensión lógica de esta filosofía sería la introducción de armas nucleares tácticas. Los sistemas soviéticos móviles de campaña poseen un alcance que oscila entre los 60 km de los cohetes no guiados FROG al de los guiados SS-12 y SS-22, que pueden alcanzar varios cientos de kilómetros.



URSS

Cañón/obús autopropulsado M1973 de 152 m (SO-152 Akatsiya)



Conocido como SO-152 Akatsiya (acacia) en el ejército soviético, este vehículo constituye la base de un chasis estándar utilizado con otros propósitos, como en el lanzador SA-4 «Ganef» y el siembraminas GMZ.

El cañón M1973 de 152 mm es conocido como 2S3 en la Unión Soviética y se distribuye a razón de 18 por división acorazada y un número similar por división de infantería motorizada. El equipo es utilizado también, que se sepa, por la República Democrática Alemana, Iraq y Libia. El chasis es una versión acortada del utilizado para el sistema de misiles superficie-aire SA-4 «Ganef» y el siembraminas acorazado GMZ, que han estado en servicio con el Ejército Rojo durante años.

El M1973 posee tres cámaras, la del conductor en el frente, la del motor a su derecha y la de combate en la trasera, con la torre ligeramente adelantada. La suspensión de barras de torsión consta de seis ruedas de rodadura con distinto intervalo entre la primera y la segunda y entre la segunda y la tercera; la motriz está en la parte delantera y la tensora en la trasera; la cadena dispone de cuatro rodillos de apoyo con un intervalo mayor entre el primero y el segundo. La cúpula del jefe de pieza está situada en el techo de la torre, a la izquierda, y dispone de una ametralladora de 7,62 mm para defensa local y antiaérea. Éste es el único portillo del techo, pero existe otro en el costado derecho de la torre. En la trasera del casco se abre hacia abajo un gran portalón y a cada lado del mismo hay un portillo circular. Se cree que tanto éstos como las dos aberturas cuadradas de la trasera de la torre son utilizadas para la carga rápida de proyectiles y espoletas.

La pieza se basa en el cañón/obús D-20 de 152 mm, pero dispone de un evacuador de gases que evita que los humos penetren en la cámara de combate al abrirse el cierre; está situado justo detrás del freno de boca de doble abertura. Dispara un proyectil de alto explosivo de 43,5 kg a un alcance máximo de 18 500 m. Puede disparar también proyectiles de alto explosivo contracarro capaces de perforar 300 mm de blindaje a 1 000 m, de alto explosivo asistido por cohete, con un alcance declarado de 37 000 m, iluminante, fumígeno y táctico nuclear, con una cabeza de combate de 2 kilotones. El vehículo transporta un total de 40 proyectiles con sus cargas correspondientes y tiene una cadencia máxima de cuatro disparos por minuto. La pieza posee una elevación de +60° y una depresión de -4°; puede girar en horizontal 360°.

Al contrario que el M1974, el M1973 no posee capacidad anfibia, aunque puede vadear hasta una profundidad de 1,5 m. Sí dispone, sin embargo, de sistema de protección ABQ y de equipo de visión nocturna para el jefe de pieza y el conductor.

En años recientes la Unión Soviética ha desarrollado y puesto en producción al menos tres armas nuevas autopropulsadas, un cañón de 152 mm, un obús de 203 mm y un mortero de 240 mm. Se cree que este último es probablemente una versión modernizada del arma remolcada M240 de 240 mm, que dispara proyectiles químicos, de alto explosivo de fragmentación o nucleares a un alcance máximo de 9 700 m. En 1982 Estados Unidos exhibió fotografías del cañón de 152 mm en las que se apreciaba un chasis similar al del M1973, pero con la pieza sobre cureña sin proteger en el extremo trasero del casco. La pieza no dispone de extractor de gases, y puede sujetarse a la hora de preparar el vehículo para efectuar los desplazamientos. En la parte trasera del casco lleva una pala de arado de gran tamaño.

Características

Tripulación: 6.
Peso: 25 000 kg.
Dimensiones: longitud (incluido cañón) 8,40 m; longitud (casco) 7,80 m; anchura 3,20 m; altura 2,80 m.
Planta motriz: un motor diesel V12 de 250 hp.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 55 km/h; alcance máximo en carretera 300 km; gradiente 60°; obstáculo vertical superable 1,10 m; zanja superable 2,50 m.

URSS

Obús autopropulsado M1974 de 122 mm (SO-122 Gvozdika)

El M1974, designación soviética SO-122 Gvozdika (clavel), es completamente anfibio, al contrario que el SO-152. El chasis se utiliza también en el TT-LB (o ACRV según los códigos de la OTAN), un vehículo de limpieza de minas, y en un vehículo reciente de reconocimiento de guerra química.

En el período posterior a la segunda guerra mundial la Unión Soviética se dedicó a continuar el desarrollo de la artillería remolcada, mientras la OTAN prefería las armas autopropulsadas. Aunque estas últimas son bastante más caras de construir, mantener y operar, poseen numerosas ventajas sobre las remolcadas, como la mayor movilidad a campo traviesa, la protección blindada completa para la dotación y la munición, la posibilidad de emplear sistemas ABQ y una reducción en el tiempo necesario para entrar y salir en acción.

La Unión Soviética continuó, sin embargo, desarrollando cazacarros tales como el ASU-57 y el ASU-85, pero hasta 1974, durante un desfile llevado a cabo en Polonia, no apareció el primer obús autopropulsado de 122 mm, aunque sin duda ya debía estar en servicio con la Unión Soviética. La OTAN denominó a este obús autopropulsado de 122 mm M1974, ya que éste es el año en que fue visto por vez primera, en tanto que la designación soviética es 2S1. El sistema es utilizado también por Argelia, Angola, Checoslovaquia, Etiopía, la República Democrática Alemana, Hungría, Iraq, Libia, Siria y Yugoslavia, y puede que la producción con licencia tenga lugar en Checoslovaquia y/o Polonia. En el ejército soviético, el M1974 se emplea a razón de 36 por división de infantería motorizada y 72 por división acorazada.

El diseño del M1974 es similar al del M109 estadounidense; el motor, la transmisión y el conductor van en la parte frontal y la torre completamente cerrada en la trasera. La suspensión es ajustable y consta de siete ruedas de rodaje, más la motriz delante y la tensora detrás; no existen rodillos de vuelta. Para uso normal, dispone de cadenas de 400 mm de ancho, pero operando en nieve o áreas pantanosas puede llevar cadenas de 670 mm de ancho, que reducen sensiblemente la presión del vehículo sobre el suelo. El equipo estándar incluye un sistema ABQ y un conjunto completo de equipos de visión nocturna para el conductor y el jefe. El M1974 es totalmente anfibio; en el agua se desplaza mediante sus orugas a una velocidad de 4,5 km/h.

La torre dispone de una versión modificada del obús remolcado D-30 de 122 mm, con una elevación de +70° y una depresión de -3°; el giro de la torre es de 360° y tanto el movimiento de la misma como el de la pieza son eléctricos o manuales en emergencias. El tubo lleva freno de boca doble, extractor de gases y un cierre de cuña deslizante vertical semiautomático. Sobre el casco hay una mordaza de bloqueo para el tubo. El obús dispara un proyectil de alto explosivo de 21,72 kg a un alcance máximo de 15 300 m, y puede disparar también proyectiles químicos, iluminantes, fumígenos y contracarro estabilizados por aletas. Este último se utiliza para batir carros de combate y puede perforar 460 mm de blindaje a una incidencia de 0° y un alcance de 1 000 m. Se cree que también dispone de un proyectil asistido por cohete con un alcance máximo de 21 900 m. La carga normal de munición consiste en 40 proyectiles: 32 de alto explosivo, 6 fumígenos y dos contracarro. Se supone que dispone de un atacador asistido para permitir una alta cadencia de tiro (5 disparos por minuto), que asimismo facilita la carga en cualquier ángulo de elevación.

El chasis del M1974 se utiliza también para diversos vehículos de mando y reconocimiento (ACRV) equipados con radares de localización de artillería/morteros «Big Fred», así como para un vehículo de neutralización de minas similar en concepto al británico Giant Viper.

Características

Tripulación: 4.
Peso: 16 000 kg.
Dimensiones: longitud total 7,30 metros; anchura 2,85 metros; altura 2,40 metros.
Planta motriz: un motor diesel YaMZ-238V de 8 cilindros en V refrigerado por agua y capaz de desarrollar una potencia de 240 hp.
Prestaciones: velocidad máxima en carretera 60 kilómetros por hora; alcance máximo en carretera 500 kilómetros; gradiente 60%; obstáculo vertical superable 1,10 metros; zanja superable 3 metros.

Dos de los 25 SO-122 que se supone están en servicio actualmente con el ejército húngaro.

R.F.

Gran Bretaña

Mando de Ataque de la RAF 2.ª parte

British Aerospace

En cometidos de ataque marítimo desde su base de Lossiemouth, los Buccaneer S.Mk 2B del Escuadrón n.º 208 y los del n.º 12 volarán hasta ser sustituidos por aparatos Tornado en 1990.

Tras el conflicto de las Malvinas de 1982, los Phantom del Escuadrón n.º 29 se trasladaron a Puerto Argentino. El escuadrón se denomina ahora n.º 23.

MoD

Defensa aérea

Las fuerzas defensivas, administradas por el Grupo n.º 11 desde su cuartel general de Stanmore, se encuentran también en pleno proceso de mejora y refuerzo, en el que se sustituirán los BAe Lightning y parte de los McDonnell Douglas Phantom por los Tornado F.Mk 2. Desarrollado como versión de interceptación de largo alcance de acuerdo con las necesidades de la RAF, esta variante del Tornado está equipada con radar AI Mk 24 Foxhunter, cuatro misiles Sky Flash y dos Sidewinder, además de un cañón Mauser de 27 mm.

La RAF recibirá los primeros 165 Tornado F.Mk 2 en 1985, que sustituirán a dos escuadrones de Lightning. Cuatro unidades de Phantom se conservarán mientras lo permitan las condiciones de sus células después de que el Tornado F.Mk 2 sea operacional, aunque se cree que dos de ellas serán escuadrones de la RAF Germany, que no tienen prevista la adopción del Tornado. Cuando se reciban los 15 F-4J Phantom procedentes de la infantería de marina estadounidense solicitados en 1982 para sustituir a un escuadrón de defensa aérea destacado en las Malvinas, se destinarán seis escuadrones de Phantom a la defensa aérea de Gran Bretaña en espera de las entregas del Tornado F.Mk 2.

Tan importante como el Tornado es el Nimrod AEW.Mk 3; a once aparatos de este tipo se les han acoplado abultados radomos en proa y popa para destinarlos a misiones de alerta aérea y control en sustitución de los veteranos BAe (HS) Shackleton AEW.Mk 2. Actuando muy alejados de sus bases, los Nimrod AEW.Mk 3 podrán servir como radares avanzados y estaciones de control, que detecten y localicen intrusores a baja cota, como los soviéticos Sukhoi «Fencer» de ataque y los bombarderos Tupolev «Backfire», y dirijan hacia ellos a los Tornado F.Mk 2.

Como segunda línea defensiva, el Grupo n.º 11 utiliza seis patrullas de misiles superficie-aire Bloodhound en la costa este y dos regimientos de la

MoD

Los Nimrod MR.Mk 2 del Mando de Ataque de la RAF operan desde Kinloss y St. Mawgan; uno de sus cometidos principales es la protección de las zonas petrolíferas del mar del Norte.

RAF con misiles de corto alcance Rapier para defensa puntual de las bases aéreas escocesas. Recientemente, 90 entrenadores BAe Hawk T.Mk 1, utilizados para entrenamiento de armas, han sido provistos de un par de misiles Sidewinder, que les permitirán actuar como refuerzo de interceptación.

Ojos sobre el mar

Como complemento de la Royal Navy en su misión de defender las aguas británicas, el Grupo n.º 18, con cuartel general en Northwood, Middlesex, utiliza cuatro escuadrones de Nimrod encuadrados en el brazo de reconocimiento marítimo del Mando de Ataque. Casi todos ellos han sido transformados al nivel de Nimrod MR.Mk 2 con sistemas sensores avanzados para detección de potenciales buques y submarinos hostiles, a los que, tras la experiencia de las Malvinas, se han añadido misiles autodefensivos Sidewinder y contrabuques Harpoon.

El arma más usual contra objetivos de superficie es, no obstante, el BAe Buccaneer S.Mk 2B y sus misiles Martel. Dos escuadrones asignados a estos cometidos recibirán los potentes Sea Eagle y aviónica mejorada con vistas a mantenerlos en servicio activo hasta finales del presente decenio.

Otras fuerzas del Grupo n.º 18 incluyen los destacamentos de helicópteros Westland Sea King y Westland Wessex para búsqueda y rescate (SAR) y dos escuadrones de BAe (BAC) Canberra, que proporcionan blancos de entrenamiento a las tres armas y, en tiempo de guerra, pueden ayudar en misiones de reconocimiento marítimo visual.

Además de esta estructura en tres grupos, existe un puñado de aviones dispersos que operan bajo control del Mando de Ataque: un escuadrón de Wessex en Chipre y otro en Hong Kong, una patrulla de Harrier y Puma en Belice. Tras el conflicto de las Malvinas, se destacó a aquel lejano territorio en disputa una fuerza de Phantom, Harrier, Chinook y Sea King.

Los acontecimientos que han llevado a estos aviones al Atlántico Sur son un ejemplo de los cometidos asignados al Mando de Ataque: una rápida y eficaz reacción contra fuerzas que amenacen Gran Bretaña, sus intereses y sus aliados. La mejora considerable de su potencial que se lleva a cabo en la actualidad asegurará el mantenimiento de esta capacidad hasta finales del presente siglo.

Grupo n.º 11 (CG: Stanmore, Middlesex)

N.º 5	Lightning F.Mk 6	Binbrook	defensa aérea
N.º 8	Nimrod AEW.Mk 3	Waddington	alerta temprana aerotransportada
N.º 11	Lightning F.Mk 6	Binbrook	defensa aérea
N.º 25	SAM Bloodhound 2	Barkston Heath Wyton Wattisham	defensa aérea
N.º 29	Phantom FGR.Mk 2	Coningsby	defensa aérea
N.º 43	Phantom FG.Mk 1	Leuchars	defensa aérea
N.º 56	Phantom FGR.Mk 2	Wattisham	defensa aérea
N.º 85	SAM Bloodhound 2	West Raynham North Coates Bawdsey	defensa aérea
N.º 111	Phantom FG.Mk 1	Leuchars	defensa aérea
N.º 228 OCU	Phantom FGR.Mk 2	Coningsby	transición de tripulaciones
LTF	Lightning F.Mk 3/T.Mk 5/ F.Mk 6	Binbrook	transición de pilotos
LAF	Lightning F.Mk 3/T.Mk5/ F.Mk 6	Binbrook	reserva
N.º 1 TWU	Hawk T.Mk 1 Hunter F.Mk 6A/T.Mk 7/ FGA.Mk 9	Brawdy	entrenamiento de armas (incluidos los escuadrones n.os 79 y 234)
N.º 2 TWU	Hawk T.Mk 1	Chivenor	entrenamiento de armas (incluidos los escuadrones n.os 63 y 151)

Adquisiciones previstas

—	F-4J Phantom	—	alerta temprana aerotransportada defensa aérea

Grupo n.º 18 (CG: Northwood, Middlesex)

N.º 12	Buccaneer S.Mk 2B	Lossiemouth	ataque marítimo
N.º 22	Wessex HC.Mk 2	Finningley, Chivenor, Leuchars, Valley, Leconfield, Manston	SAR
N.º 42	Nimrod MR.Mk 1/MR.Mk 2	St Mawgan	patrulla marítima
N.º 100	Canberra B.Mk 2/PR.Mk 7/ E.Mk 15/TT.Mk 18	Wyton	remolque de blancos
N.º 120	Nimrod MR.Mk 2	Kinloss	patrulla marítima
N.º 201	Nimrod MR.Mk 2	Kinloss	patrulla marítima
N.º 202	Sea King HAR.Mk 3	Finningley, Boulmer, Brawdy, Lossiemouth, P. Argentino (Malvinas)	SAR
N.º 206	Nimrod MR.Mk 2	Kinloss	patrulla marítima
N.º 208	Buccaneer S.Mk 2B	Lossiemouth	ataque marítimo
N.º 360	Canberra T.Mk 17	Wyton	remolque de blancos
N.º 231 OCU	Canberra B.Mk 2/T.Mk 4	Wyton	transición de tripulantes
N.º 236 OCU	Nimrod MR.Mk 2	St Mawgan	transición de tripulantes
N.º 237 OCU	Buccaneer S.Mk 2B Hunter T.Mk 7A	Honington	transición de tripulantes
N.º 1 PRU	Canberra PR.Mk 9	Wyton	foto-reconocimiento
SARTS	Wessex HC.Mk 2	Valley	transición de tropas

Unidades destacadas

N.º 23	Phantom FGR.Mk 2	P. Argentino (Malvinas)	defensa aérea
N.º 28	Wessex HC.Mk 2	Sek Kong, Hong Kong	apoyo y SAR
N.º 84	Wessex HC.Mk 2	Akrotiri (Chipre)	apoyo ONU y SAR
N.º 1417 Flt	Harrier GR.Mk 3	Belice (Belice)	apoyo cercano
ChinDet	Chinook HC.Mk 1	P. Argentino (Malvinas)	transporte táctico
HarDet	Harrier GR.Mk 3	P. Argentino (Malvinas)	apoyo cercano
TOEU	Tornado GR.Mk 1	Boscombe Down	evaluación operacional

Abreviaturas

ATF	Patrulla de Entrenamiento Andover	PRU	Unidad Foto-Reconocimiento
ChinDet	Destacamento Chinook	SARTS	Escuadrón de Entrenamiento SAR
HarDet	Destacamento Harrier	TOEU	Unidad de Evaluación Operacional Tornado
LAF	Patrulla de Refuerzo Lightning	TTTE	Establecimiento de Entrenamiento Trinacional Tornado
LTF	Patrulla de entrenamiento Lightning	TWCU	Unidad de Transición de Armas Tornado
OCU	Unidad de Transición Operacional	TWU	Unidad Armas Tácticas